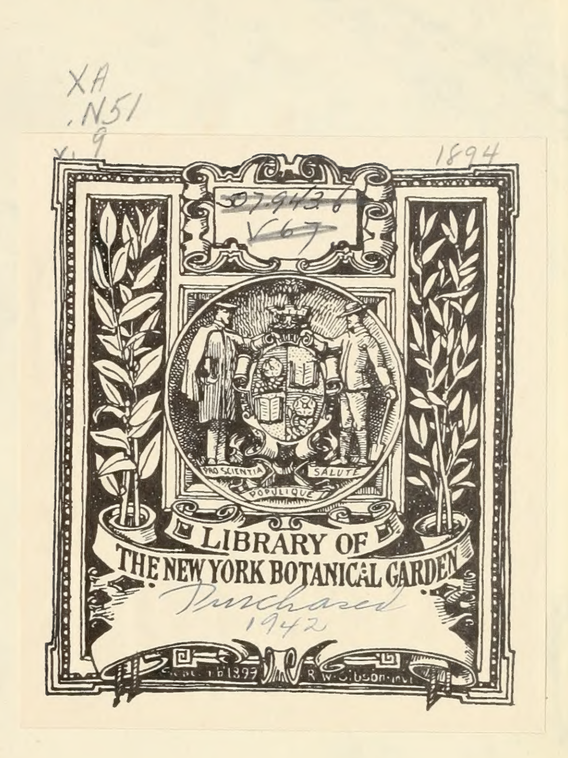
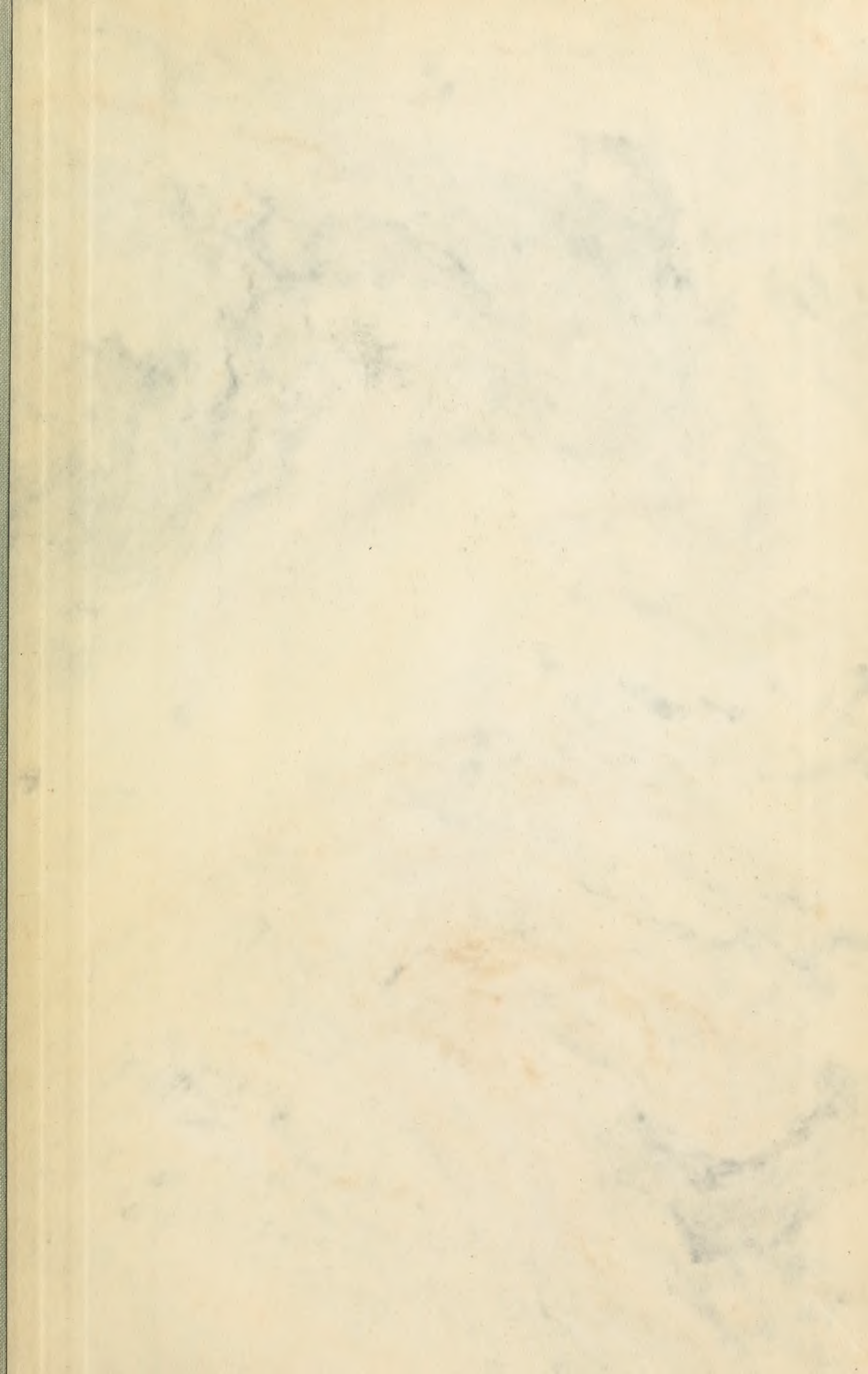



PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Purchased
1942









ANNALEN

DES

K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

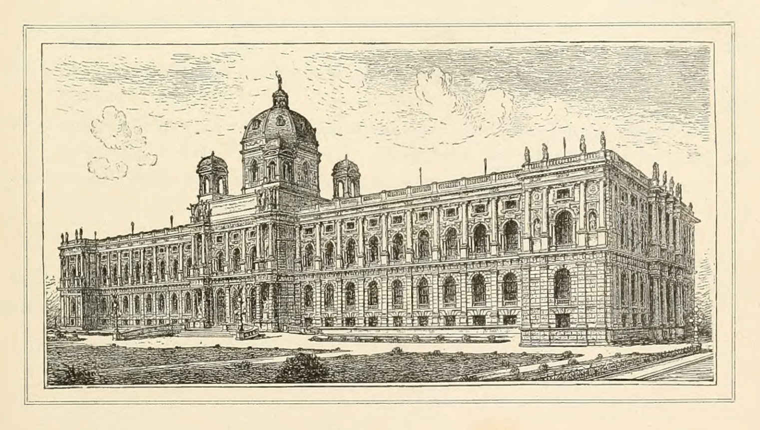
REDIGIRT

VON

DR. FRANZ RITTER VON HAUER.

IX. BAND — 1894.

(MIT 22 TAFELN UND 34 ABBILDUNGEN IM TEXTE.)



WIEN, 1894.

ALFRED HÖLDER

K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

Druck von ADOLF HOLZHAUSEN in Wien,
K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKER.

INHALT.



VERZEICHNISS

der

Pränumeranten auf den IX. Band der Annalen.

Coburg-Gotha, Prinz Ferdinand von Bulgarien. Sophia.
Coburg-Gotha, Prinz Philipp von Sachsen. Wien.
Göttweig, Stiftsbibliothek.
Grötschel, E., Director der ungar. Landes-Centralsparcasse. Budapest.
Gutmann, Max Ritter von. Wien.
Hauer, Dr. Franz Ritter von, k. und k. Hofrath und Intendant. Wien.
Hofmann, Raphael, Bergdirector. Wien.
Kalchberg, Adolph Freiherr von, k. k. Landwehr-Rittmeister. Penzing.
Kammel v. Hardegger, Dr., Gutsbesitzer. Stronsdorf, Mähren.
Karrer, Felix. Ober-Döbling.
Kremsmünster, Sternwarte des Stiftes.
Lanna, Adalbert Ritter von. Prag.
Latzel, Joseph, Gutsbesitzer. Wien.
Liechtenstein, reg. Fürst Johann von und zu. Wien.
Miller von und zu Aichholz, August Ritter von. Wien.
Rogenhofer, Alois, k. und k. Custos. Wien.
Schwartz, Dr. Julius Freiherr von. Wien.
Semsey, Andor v. Budapest.
Springer, Anton, Gutsbesitzer. Ober-Fucha.
Steindachner, Dr. Franz, k. und k. Hofrath und Director. Wien.
Wien, Sr. k. und k. Majestät Obersthofmeisteramt.
Wilczek, Hans, Graf, k. und k. Geheimer Rath. Wien.
Windisch-Grätz, Ernst Fürst zu, Oberst a. D. Wien.
Windisch-Grätz, Hugo Fürst zu, k. und k. Geh. Rath, Gen.-Maj. a. D. Haasberg, Krain.
Worms, Friedrich v., Reichsfreiherr von und zu Dalberg, k. u. k. Kämmerer. Wien.
Zugmayer, H. Wien.

Ferner durch die Buchhandlungen:

Inland:

in Wien:	Beck'sche Hof- und Univers.-Buchhandlung	1	Exempl.
	W. Braumüller & Sohn, Hof- und Universitäts-Buchhandlung	1	»
	Frick, Wilh., Hof-Buchhandlung	1	
	Gerold & Comp.	1	
in Bielitz:	**Fröhlich**, W.	1	»
in Budapest:	**Grill**, C., Hof-Buchhandlung	1	»
in Krems:	**Oesterreicher**, F.	1	
in Prag:	**Řivnáč**, Fr.	1	

Ausland:

in Berlin:	**Asher & Comp.**	1	»
»	**Dümmler's**, F., Buchhandlung	1	»
in Braunschweig:	**Vieweg**, Fr. & Sohn	1	»
in Freiberg i. S.:	**Craz & Gerlach**	1	
in Leiden:	**Doesburgh**, S. C. van	1	
in Leipzig:	**Fleischer**, Carl Fr.	1	»
in London:	**Dulau & Comp.**	1	»
»	**Williams & Norgate**	3	»
in Moskau:	**Lang**, Alex.	1	
in New-York:	**Stechert**, G. E.	1	
in Paris:	**Klincksieck**, C.	2	
»	**Le Soudier**, H.	1	»
in Strassburg:	**Bensheimer**, J.	1	»

VERZEICHNISS

der wissenschaftlichen Corporationen und Redactionen,

mit welchen wir im Schriftentausche stehen.

Aarau: Mittelschweizerische geographisch-commercielle Gesellschaft.
Acireale: Società italiana dei Microscopisti.
Adelaide: Royal Society of South Australia.
Agram: Croatischer Naturforscher-Verein.
Albany: New-York State Museum of nat. history.
Altenburg: Naturforschende Gesellschaft a. d. Osterland.
Amsterdam: Aardrijkskundig Genootschap.
— Königl. Akademie der Wissenschaften.
— Konigl. Zoologisch Genootschap.
Angers: Société d'Études Scientifiques.
Annaberg-Buchholz: Verein für Naturkunde.
Anvers: Société Roy. de Géographie.
Arnstadt: Deutsche botanische Monatsschrift.
— »Irmischia«, Botanischer Verein für Thüringen.
Augsburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
Aussig: Naturwissenschaftlicher Verein.
Baden: Gesellschaft zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
Baltimore: John Hopkins University.
Bamberg: Naturforschende Gesellschaft.
Bar-le-Duc: Société des lettres, sciences et arts.
Basel: Ethnographische Sammlung der Universität.
— Geographische Nachrichten.
— Naturforschende Gesellschaft.
Batavia: K. Natuurk. Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie.
Belgrad: Geologisches Institut.
— Société des sciences.
Bergen: Museum.
— Selskabet f. d. norske Fiskeriers Fremme.
Berlin: Anthropologische Gesellschaft.
— Botanischer Verein in der Provinz Brandenburg.
— Deutsche Colonialgesellschaft.
— Deutsche geologische Gesellschaft.
— Deutscher und Oesterr. Alpenverein.
— Entomologische Nachrichten.
— Entomologischer Verein.
Berlin: Gesellschaft für Erdkunde.
— Gesellschaft naturforschender Freunde.
— Königl. geologische Landesanstalt.
— Königl. Museum für Naturkunde.
— Märkisches Provinzial-Museum.
— Museum für Völkerkunde.
— Naturae novitates.
— Naturwissenschaftliche Wochenschrift.
— Redaction des »Sammler«.
— Urania.
Bern: Allg. schweizerische Gesellsch. f. d. gesammten Naturwissenschaften.
— Geographische Gesellschaft.
— Naturforschende Gesellschaft.
— Schweizerische entomologische Gesellschaft.
Besançon: Société d'Emulation du Doubs.
Beziers: Société d'Étude des Sciences naturelles.
Bologna: R. Accademia delle Scienze.
Bonn: Naturhistor. Verein der preuss. Rheinlande.
Bordeaux: Société Linnéenne.
Boston: American Academy of arts and sciences.
— Appalachian mountain Club.
Braunschweig: Herzogl. naturhistor. Museum.
— Naturwissenschaftliche Rundschau.
— Verein für Naturwissenschaft.
Bremen: Naturwissenschaftlicher Verein.
Breslau: Königl. botanischer Garten.
— Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.
— Verein f. schlesische Insectenkunde.
Bridgeport: Scientific Society.
Brisbane: Queensland Branch of the R. geogr. Society of Australasia.
— Queensland Museum.
Bristol: Naturalists Society.
Brünn: K. k. mähr.-schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde.
— Naturforschender Verein.

Brüssel: Académie Roy. des sciences, des lettres et des beaux-arts.
— Etat Indépendant du Congo.
— Musée Roy. d'histoire naturelle.
— Société anonyme d'Horticulture internationale.
— Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie.
— Société Belge de Microscopie.
— Société Roy. Belge de Géographie.
— Société Roy. de Botanique.
— Société Roy. malacologique.
— Société entomologique.
— Société Roy. Linnéenne.
Budapest: Akademie der Wissenschaften.
— Königl. ungarische geolog. Anstalt.
— Königl. ungarische naturwissenschaftliche Gesellschaft.
— Math. u. naturw. Ber. aus Ungarn.
— Ungarische geologische Gesellschaft.
— Ungarische geographische Gesellschaft.
— Ungarische Revue.
— Vierteljahrsschrift f. Zoologie, Botanik, Mineralogie u. Geologie.
Buenos-Ayres: Istituto geographico Argentino.
— Museo nacional.
— Revista Argentina de historia natural.
— Sociedad cientifica Argentina.
— Sociedad geográfica Argentina.
Buffalo: Society of natural sciences.
Bukarest: Bureau géologique.
— Geographische Gesellschaft.
Caën: Acad. nation. des sciences, arts et belles-lettres.
— Société Linnéenne de Normandie.
Cairo: Institut Egyptien.
Calcutta: Archaeological Survey of India.
— Asiatic Society of Bengal.
— Royal Botanical garden.
— Geological survey of India.
— Indian Museum.
Cambridge (Mass. U. S.): Entomological Club.
— (U. S.) Museum of comparative zoology.
— (U. S.) Peabody Museum.
— (Engl.) Museums Association.
— (Engl.) Philosophical Society.
Cassel: Botanisches Centralblatt.
— Naturhistorischer Verein.
— Verein für Naturkunde.
Catania: Accademia Gioenia di scienze naturali.
Charkow: Gesellschaft der Naturforscher a. d. kaiserl. Universität.
— Section médicale de la Société des sciences.
Chemnitz: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Cherbourg: Société nationale des sciences naturelles et mathématiques.
Chester: Society of natural history.
Chicago: Journal of Geology.
— The University.
Christiania: Archiv for Mathematik og Naturvidenskab.
— Norske geografiske Selskab.
— Norske Nordhavs Expedition.
— Nyt Magazin for Naturvidenskabernes.
— Universität.
— Videnskabs-Selskabet.
Chur: Naturforschende Gesellschaft Graubündens.
Cincinnati: Museum Association.
— Society of natural history.
Coimbra: O Instituto revista scientifica e litteraria.
— Sociedade Broteriana.
Colmar: Société d'histoire naturelle.
Colombo: Royal Asiatic Society, Ceylon Branch.
Cordoba: Republ. Argentina Acad. nac. d. ciencias.
Crawfordsville: Botanical Gazette.
Danzig: Naturforschende Gesellschaft.
— Provinzialmuseum.
Darmstadt: Grossh. hessische geol. Landesanstalt.
— Mittelrheinisch. geolog. Verein.
— Verein für Erdkunde.
Davenport: Academy of natural sciences.
Denver: Colorado scientific society.
Dijon: Société Bourguignonne de Géographie et d'Histoire.
Donaueschingen: Verein für Geschichte und Naturgeschichte.
Dorpat: Naturforschende Gesellschaft.
Douai: Union Géographique du Nord de la France.
Dresden: Königl. mineralogisches Museum.
— Naturwissenschaftliche Gesellschaft »Isis«.
— Verein für Erdkunde.
Dublin: Science and art Museum.
Düsseldorf: Naturwissenschaftlicher Verein.
Edinburgh: Botanical Society.
— Fishery Board for Scotland.
— Geological Society.
— Royal Society.
— Roy. physical Society.
Elberfeld: Naturwissenschaftlicher Verein.
Emden: Naturforschende Gesellschaft.
Erlangen: Physikalisch-medicinische Societät.
Florenz: Biblioteca nationale centrale.
— Nuovo Giornale botanico Italiano.
— Sezione fiorentina della Società Africana d'Italia.
— Società entomologica Italiana.
Frankfurt a. M.: Aerztlicher Verein.
— Malakozoologische Gesellschaft.
— Senckenbergische naturforschende Gesellschaft.
— Verein für Geographie und Statistik.
— Zoologischer Garten.
Frankfurt a. O. Naturwissenschaftlicher Verein.
— Societatum Litterae.
Frauenfeld: Thurgauische naturforsch. Gesellschaft.
Freiburg i. Breisgau: Naturforschende Gesellschaft.
Freiburg (Suisse): Société Fribourgeoise des Sciences naturelles.

Fulda: Verein für Naturkunde.
Genf: Archives des sciences physiques et naturelles.
— Institut national Génévois.
— Société botanique.
Genua: »Malpighia«.
— Museo civico di storia naturale.
— Società Ligustica di Scienze naturali e geografiche.
Gera: Gesellschaft von Freunden d. Naturwissensch.
— Verein zum Schutze der Vogelwelt.
Giessen: Oberhessische Gesellsch. für Natur- und Heilkunde.
Glasgow: Natural history Society.
Görlitz: Gesellschaft für Anthropologie und Urgeschichte der Oberlausitz.
— Naturforschende Gesellschaft.
— Oberlausitzische Gesellsch. d. Wissenschaften.
Göteborg: Kongl. Vetenskaps och Vitterhets Samhälles.
Graz: Joanneum.
— Naturwissenschaftlicher Verein.
— Zoologisches Institut.
Greifswald: Geographische Gesellschaft.
— Naturwissensch. Verein von Neu-Vorpommern und Rügen.
Guben: Niederlausitzer Gesellschaft für Anthropologie und Alterthumskunde.
Güstrow: Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
Halifax: Nova Scotian Institute of natural science.
— Yorkshire Geological and Polytechnic Society.
Halle: Kais. Leop. Carol. Akad. der Naturforscher.
— Königl. preuss. Oberbergamt.
— Naturwissensch. Verein f. Sachsen u. Thüringen.
— Verein für Erdkunde.
Hamburg: Deutsche Seewarte.
— Geographische Gesellschaft.
— Naturhistorisches Museum.
— Naturwissenschaftlicher Verein.
— Redaction d. Jahrbuches d. Hamburger wissenschaftlichen Anstalten.
— Verein für naturwissensch. Unterhaltung.
— Zoologische Gesellschaft.
Hanau: Wetterau'sche Gesellsch. f. d. gesammte Naturkunde.
Hannover: Naturhistorische Gesellschaft.
Harlem: Archives Neerland. d. Sciences exactes et naturelles.
— Musée P. Teyler.
Havre: Société de Géographie commerciale.
— Société Géologique de Normandie.
Heidelberg: Grossh. Badische geol. Landesanstalt.
— Naturhistorisch-medicinischer Verein.
Helsingfors: Finska Vetenskaps Societeten.
— Societas pro Fauna et Flora Fennica.
— Société de Géographie Finlandaise.
— Société Finno-Ougrienne.
Hermannstadt: Siebenbürgischer Karpathenverein.
— Siebenb. Verein f. Naturwissenschaften.
— Verein für siebenb. Landeskunde.
Hougton (Mich.): Michigan Mining School.
Innsbruck: »Ferdinandeum«.
— Naturwissensch.-medicinischer Verein.
Irkutsk: Ostsibirische Section d. k. russ. geograph. Gesellsch.
Jassy: Société des Médecins et Naturalistes.
Jekatarinburg: Société ouralienne.
Jena: Geographische Gesellschaft für Thüringen.
— Thüringer Fischerei-Verein.
Karlsruhe: Naturwissenschaftlicher Verein.
Kasan: Naturhistor. Gesellsch. an der Universität.
Kew: Roy. botan. Gardens.
Kiel: Mineralogisches Institut.
— Naturwissensch. Verein f. Schleswig-Holstein.
— Zoologisches Institut.
Kiew: Société des Naturalistes.
Klagenfurt: Kärntnerischer Geschichts-Verein.
— Naturhistor. Landesmuseum von Kärnten.
Klausenburg: Geschichtlicher, Alterthums- und naturforschender Verein.
— Siebenbürgisches Museum.
Klausthal: Berg- u. hüttenm. Verein »Maja«.
Klosterneuburg: Chemisch-physik. Versuchsstation für Wein- und Obstbau.
Köln: »Gäa«.
Königsberg: Alterthumsgesellschaft »Prussia«.
— Ostpreuss. physikal.-ökonomische Gesellschaft.
Kopenhagen: Botanische Gesellschaft.
— Danske Fiskeriselskab.
— Kongl. Danske geografiske Selskab.
— Kongl. Danske Videnskabernes Selskab.
— Naturhistoriske Forening.
— Universitets Zoologiske Museum.
Krakau: Akademie der Wissenschaften.
La Haye: K. Instituut v. d. Taal-, Land- en Volkenkunde van Neederlandsch-Indië.
Laibach: Musealverein für Krain.
Landshut: Botanischer Verein.
La Plata: Museo de la Plata.
La Rochelle: Société des sciences naturelles.
Lausanne: Musées d'histoire naturelle de Lausanne.
— Société Vaudoise des sciences naturelles.
Leeds: Journal of Conchology.
— Yorkshire Geological and Polytechnic Society.
Leiden: Neederlandsche botanische Vereeniging.
— Rijks Ethnographisch Museum.
— Rijks Museum van natuurlijke Historie.
— Société Néerlandaise de Zoologie.
Leipzig: Königl. sächsische Gesellsch. der Wissenschaften.
— Museum für Völkerkunde.
— Naturforschende Gesellschaft.
— Verein für Erdkunde.
Lemberg: »Kopernikus«, naturwissensch. Verein.

Leutschau: Ungarischer Karpathenverein.
Liége: Société géologique de Belgique.
Lille: Société géologique du Nord.
Linz: Museum Francisco-Carolinum.
— Verein für Naturkunde in Oesterr. ob der Enns.
Lissabon: Académie Royale des sciences.
— Section des travaux géologiques.
— Sociedad de Geographia.
Liverpool: Biological Society.
— Geographical Society.
London: Anthropological Institute of Great Britain and Ireland.
— British Museum (Natural history).
— Geologists Association.
— Geological Society.
— Indian Office.
— Mineralogical Society.
— Museums Association.
— »Nature«.
— Royal Society.
— Science Gossip.
— »The Garden«.
— »The Gardeners Chronicle«.
Lübeck: Geographische Gesellschaft.
— Naturhistorisches Museum.
Lüben: Niederlausitzer Gesellschaft für Anthropologie und Urgeschichte.
Lucknow: The northwestern Provinces and Oudh Provincial Museum.
Lund: »Botaniska notiser«.
Lüneburg: Jahrbuch des naturwissenschaftlichen Vereins.
Luxemburg: Institut Royal Grand-Ducal.
— Société botanique.
— Verein der Luxemburger Naturfreunde.
Lyon: Académie des sciences, belles-lettres et arts.
— Musée d'histoire naturelle.
— Société botanique.
— Société Linnéenne.
Madison: Academy of sciences, arts and letters.
Madrid: Comisión del Mapa geológico de Espana.
— Revista minera y metalúrgica.
— Sociedad espanola de historia naturale.
— Sociedad Geográfica.
Magdeburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
Mailand: Reale Istituto Lombardo.
— Società crittogamologica Italiana.
— Società Italiana di scienze naturali.
Manchester: Geographical Society.
— Geological Society.
— »Museum«.
Mannheim: Verein für Naturkunde.
Marburg: Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.
Marseille: Faculté des Sciences.
Melbourne: Departement of mines and water supply.
— Royal Society of Victoria.
Meriden: Scientific Association.
Metz: Société d'histoire naturelle.
— Verein für Erdkunde.
Mexico: Deutsch-wissenschaftlicher Verein.
— Museo nacional.
— Sociedad cientifica Antonio Alzate.
— Sociedad Mexicana de historia natural.
Middelburg: Zeeuwsch-Genootschap der Wetenschappen.
Milwaukee: Public Museum.
— Wisconsin natural history Society.
Minneapolis: Geological and natural history survey of Minnesota.
— The American Geologist.
Minoussinsk: Museum.
Modena: Società d. naturalisti.
Montevideo: Museo nacional de Montevideo.
Montreal: Geological and natural history of Canada.
Moskau: K. Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften, Anthropologie u. Ethnographie
— K. russ. Gesellschaft der Naturforscher.
München: Akademie der Wissenschaften.
— Bayer. botanische Gesellschaft.
— Geographische Gesellschaft.
— k. Oberbergamt.
Münster: Provinz.-Verein für Wissenschaft und Kunst.
Nancy: Société de Géographie.
— Société des Sciences.
Nantes: Société de Géographie commerciale.
Neapel: Società africana d'Italia.
— Società di Naturalisti.
Neisse: »Philomathie«.
New-Haven: American Journal of science.
— Connecticut Academy of arts and sciences.
New-York: Academy of sciences.
— American geographical Society.
— American Museum of natural history.
— Journal of comparative Medicine and Surgery.
Nürnberg: Naturhistorische Gesellschaft.
Odessa: Neurussische Gesellschaft der Naturforscher.
Offenbach: Verein für Naturkunde.
Olmütz: Museal-Verein.
Orenburg: Orenburgische Section d. kais. russ. geogr. Gesellschaft.
Osnabrück: Naturwissenschaftlicher Verein.
Padua: La nuova Notarisia.
— R. Accad. di scienze, lettere e belle arti.
Palermo: R. Accad. Palermitana di scienze, lettere e belle arti.
Paris: Association française pour l'avancement des sciences.
— Commission des Annales des Mines.
— Feuilles des jeunes naturalistes.
— Ministère des travaux publics.

Paris: Musée d'histoire naturelle.
— Revue scientifique.
— Société des Études Coloniales et Maritimes.
— Société de Géographie.
— Société géologique de France.
— Société Linnéenne.
— Société mycologique.
— Société philomathique.
— Société zoologique de France.

Passau: Naturhistorischer Verein.

Penzance: Roy. Geological Society of Cornwall.

Perpignan: Société agricole scientifique et littéraire des Pyrénées orientales.

Philadelphia: Academy of natural sciences.
— American Entomological Society.
— American naturalist.
— American Philosophical Society.
— Geographical Club.
— Wagner free Institute of science.
— Zoological Society.

Pisa: Istituto botanico della R. Università.
— Società Toscana di scienze naturali.

Porto: Annales de Sciencias naturas.

Prag: Archäologischer Verein des königl. böhm. Museums.
— Böhmische Kaiser Franz Josef-Akademie.
— Comité für d. naturwissenschaftl. Landesdurchforschung von Böhmen.
— Königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften.
— Lese- und Redehalle der deutschen Studenten.
— »Lotos«, Jahrbuch für Naturwissenschaft.
— Naturwissenschaftlicher Club.
— Statistisches Bureau des Landesculturrathes für das Königreich Böhmen.

Pressburg: Verein für Naturkunde zu Pressburg.

Regensburg: Königl. bayr. Gesellschaft »Flora«.
— Naturwissenschaftlicher Verein.

Reichenberg: Verein der Naturfreunde.

Riga: Naturforscher-Verein.

Rio de Janeiro: Museu nacional.

Rochester (Engl.): Academy of science.
— (U. S.): Geological Society of America.

Rom: Museo preistorico-etnografico e Kircheriano.
— Rassegna delle Science geologiche d'Italia.
— R. Accademia dei Lincei.
— R. Comitato geologico d'Italia.
— R. Giardino Botanico.
— Società Geologica Italiana.

Rouen: Société des amis des sciences naturelles.

Roveredo: Accademia degli Agiati.

Salem: American Association for the advancement of science.
— Essex Institute.
— Peabody Academy of science.

Salzburg: Gesellschaft für Salzburger Landeskunde.
— Museum Carolino-Augusteum.

S. Etienne: Société de l'industrie minérale.

S. Francisco: California Academy of sciences.

St. Gallen: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
— Ostschweizer. geograph.-commercielle Gesellschaft.

St. John: Natural history Society.

S. José: Museo nacional.

St. Louis: Academy of Sciences.
— Missouri Botanical Garden.

Santiago: Deutsch-wissenschaftlicher Verein.
— Société scientifique du Chili.

St. Petersburg: Académie impériale des sciences.
— Comité géologique.
— Geologisches Cabinet der kaiserl. Universität.
— Gesellschaft der Naturforscher.
— Kaiserl. botanischer Garten.
— Kaiserl. russische mineralog. Gesellschaft.
— Physikalisch-chemische Gesellsch. an der k. Universität.
— Société entomologique de Russie.

Sarajevo: Bosnisch-hercegovin. Landesmuseum.

Semur: Société des sciences naturelles.

Shanghai: China branch of the R. Asiatic Society.

Sidney: Australian Museum.
— Department of Mines.
— Geological Survey of New South Wales.
— Linnean Society.
— Roy. Society of New South Wales.

Siena: Rivista italiana.

Spalato: Museo d'Antichità.

Springfield: Illinois State Museum of natural history.

Stavanger: Museum.

Stawell: School of Mines.

Stettin: Entomologische Zeitung.
— Verein für Erdkunde.

Stockholm: Acta Horti Bergiani.
— Entomologisk Föreningen.
— Geologiska Föreningens.
— Institute R. Géologique de Suède.
— Kongl. Svenska Vetenskaps Akademien.
— K. Vitterhets Historie och Antiquitets Akademien.
— Svenska Sällskapet för Antropologi ogh Geografi.

Strassburg: Commission z. geolog. Erforsch. v. Elsass-Lothringen.

Stuttgart: Verein für vaterl. Naturkunde in Württemberg.

Throndhjem: Kongl. Norske Videnskabers Selskabs.

Tokio: Botanical Society.
— Deutsche Gesellsch. für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens.

Toronto: Canadian Institute.

Toulouse: Revue Mycologique et Fungi Selecti Galliaei Exsiccati.
— Société de Géographie.

Tours: Société de Géographie.

Trenton: Natural history Society.
Trentschin: Naturwissensch. Verein des Trentsch. Comitates.
Trient: Società degli alpinisti Tridentini.
Triest: Museo civico.
— Società adriatica di scienze naturali.
Tring (Engl.): Novitates Zoologicae.
Tromsö: Museum.
Troyes: Société acad. d'agriculture d. sciences, arts et belles-lettres de l'Aube.
Truro: R. Institution of Cornwall
Tuft (Mass.): Tufts College.
Turin: Museo Zoologico ed Anatomico.
Upsala: Geological Institution.
— Société Royale des sciences.
Venedig: »Neptunia«.
— R. Istituto Veneto di scienze, lettere e arti.
Verona: Accademia d'agricoltura, arti e commercio.
Vesoul: Société d'agriculture, sciences et arts.
Vicenza: Accademia Olimpica.
Warschau: Pamietnik Fizyjograficzny.
Washington: Department of Agriculture Section of Vegetable Pathology.
— Department of the Interior. Comissioner of Indian Affairs.
— National Academy of Sciences.
— Smithsonian Institution.
— The National Geographic Magazine.
— United States Geological survey.
— United States National Museum.
Weimar: Botanisch. Verein f. Gesammt-Thüringen.
Wien: III. Gruppe der kunsthistor. Sammlungen des Allerh. Kaiserhauses.
— Entomologischer Verein.
— Jagdschutzverein.
— General-Direction der österr. Staatsbahnen.
— Kaiserl. Akademie der Wissenschaften.
— K. k. Ackerbau-Ministerium.
— K. k. geographische Gesellschaft.
— K. k. geologische Reichsanstalt.
— K. u. k. militär-geographisches Institut.
— K. k. Ministerium für Cultus und Unterricht.
— Oesterr. Fischerei-Verein.
— Oesterr. Touristen-Club.
— Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.
— Orientalisches Museum.
— Technische Hochschule.
— Wissenschaftlicher Club.
— Zoologisch-botanische Gesellschaft.
Wiesbaden: Nassauischer Verein für Naturkunde.
Winnipeg: Historical and scientific Society of Manitoba.
Würzburg: Physikalisch-medicinische Gesellschaft.
Yokohama: Asiatic Society of Japan.
York: Philosophical Society.
Zürich: Naturforschende Gesellschaft.
— Schweizerische botanische Gesellschaft.
Zwickau: Verein für Naturkunde.

Band IX.

Hochstetter

Nr. 1.

ANNALEN

DES

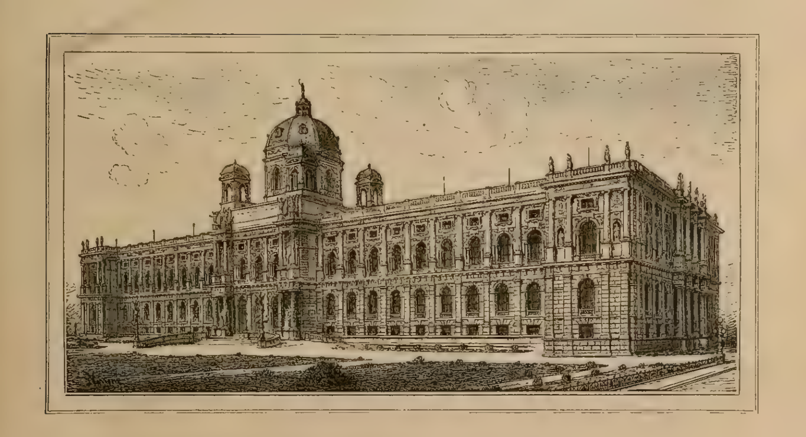
K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

REDIGIRT

VON

DR. FRANZ RITTER VON HAUER.

(MIT 3 TAFELN UND 5 ABBILDUNGEN IM TEXTE.)



WIEN, 1894.

ALFRED HÖLDER

K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

Die Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums erscheinen in jährlich vier Heften, die einen Band bilden.

Der Pränumerationspreis für einen Band (Jahrgang) beträgt 10 fl. ö. W.

Mittheilungen und Zusendungen, sowie Pränumerationsbeträge bitten wir zu adressiren: An das k. k. naturhistorische Hofmuseum, Wien, I., Burgring 7.

Von dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum, sowie durch die Hof- und Universitäts-Buchhandlung von A. Hölder in Wien sind sämmtliche Abhandlungen der »Annalen« als Separatabdrücke zu beziehen. Darunter:

Andrussow, N. Die Schichten von Cap Tschauda. (Mit 1 Tafel und 1 Abbildung im Texte) fl. 1.—
Barvíř, Dr. Heinrich. Beiträge zur Morphologie des Korund. (Mit 5 Abbildungen im Texte) „ —.30
Beck, Dr. G. v. Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina. I.—VI. Theil. (Mit 9 Tafeln) . . . . . . „ 10.—
Bennett A. v. Bemerkungen über die Arten der Gattung *Potamogeton* im Herbarium des k. k. naturhistorischen Hofmuseums . . . . . . „ —.30
Berwerth, Dr. Fr. Ueber Alnöit von Alnö. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) . . . . . . „ 1.—
— Vesuvian-Pyroxen-Fels vom Piz Longhin . . . . . . „ —.20
Botanische Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«. Centuria I. (Mit 2 Tafeln) . . . . . . „ 1.50
Brauer, Dr. Fr. Ansichten über die paläozoischen Insecten und deren Deutung. (Mit 2 Tafeln) . . . . . . „ 2.—
Brezina, Dr. Ar. Ueber die Krystallform des Tellurit. (Mit 3 Figuren im Texte) . . . . „ —.60
— Ueber die Krystallform des Uranothallit. (Mit 3 Abbildungen im Texte) . . . . . . „ —.30
Cohen, E., und Weinschenk, E. Meteoreisen-Studien I.—II. . . . . . . „ 1.60
— Meteoreisen-Studien III. (Mit 5 Abbildungen im Texte) . . . . . . „ —.70
Dreger, Dr. Julius. Die Gastropoden von Häring bei Kirchbichl in Tirol. (Mit 4 Tafeln) „ 2.—
Ferrari, Dr. E. v. Die Hemipteren-Gattung *Nepa* Latr. (Mit 2 Tafeln) . . . . . . „ 2.—
Finsch, Dr. O. Ethnologische Erfahrungen und Belegstücke aus der Südsee. (Mit 25 Tafeln, davon 6 in Farbendruck, und 108 Figuren im Texte) . . . . . . „ 25.—
Fischer, L. H. Indischer Volksschmuck und die Art ihn zu tragen. (Mit 6 Tafeln und 51 Abbildungen im Texte) . . . . . . „ 5.—
Fritsch, Dr. K. Beiträge zur Kenntniss der Chrysobalanaceen. I.—II. . . . . . . „ 1.—
Gredler, P. V. Zur Conchylien-Fauna von China. (Mit 1 Tafel) . . . . . . „ —.80
Haberlandt, Dr. M. Ueber Nephrit- und Jadeit-Gegenstände aus Centralasien. (Mit 10 Abbildungen im Texte) . . . . . . „ —.40
Handlirsch, A. Die Hummelsammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 1 Tafel) „ 1.60
— Hummelstudien. I.—II. (Mit 2 Abbildungen im Texte) . . . . . . „ —.30
— Neue Arten der Gattung *Gorytes* Latr. (Hymenopteren) . . . . . . „ —.30
Hauer, Fr. v. Jahresbericht des k. k. naturhistorischen Hofmuseums für 1885 (mit 1 Tafel), — für 1886 bis 1893 je . . . . . . „ 1.—
Heger F. Altmexikanische Reliquien aus dem Schlosse Ambras in Tirol. (Mit 5 Tafeln, davon eine in Farbendruck) . . . . . . „ 3.50
Hein, A. R. Malerei und technische Künste bei den Dayaks. (Mit 10 Tafeln und 80 Abbildungen im Texte) . . . . . . „ 6.—
Jahn, Dr. J. Ueber die in den nordböhmischen Pyropensanden vorkommenden Versteinerungen der Teplitzer und Priesener Schichten . . . . . . „ —.60
Kittl, E. Ueber die miocenen Pteropoden von Oesterreich-Ungarn. (Mit 1 Tafel) . . . „ 1.40
— Die Miocenablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen. (Mit 3 Tafeln) . . . . . . „ 3.50
— Beiträge zur Kenntniss der fossilen Säugethiere von Maragha in Persien. I. Carnivoren. (Mit 5 Tafeln) . . . . . . „ 3.50
— Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpinen Trias. I.—II. Theil. (Mit 12 lithogr. Tafeln und 10 Abbildungen im Texte) . . . . . . „ 10.—
Klatt, Dr. F. W. Compositae Mechowianae . . . . . . „ —.30
— Compositae Hildebrandtianae et Humblotianae in Madagascaria et insulas Comoras collectae . . . . . . „ —.30
Koechlin, Dr. R. Ueber ein neues Euklas-Vorkommen aus den österreichischen Tauern. (Mit 1 Tafel) . . . . . . „ 1.—
— Ueber Phosgenit und ein muthmasslich neues Mineral vom Laurion. (Mit 3 Figuren im Texte) . . . . . . „ —.40
— Krystallographische Untersuchung einiger organischer Verbindungen. (Mit 8 Abbildungen im Texte) . . . . . . „ —.40
Koelbel, Karl. Beiträge zur Kenntniss der Crustaceen der Canarischen Inseln. (Mit 1 Tafel) „ —.80
Koerber, Dr. F. Ueber das Meteor vom 15. October 1889 . . . . . . „ —.50
Kohl, Fr. Ueber neue und seltene Antilopen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 4 Tafeln) . . . . . . „ 2.—

Zur Lepidopterenfauna der Canaren.

Von

Dr. H. Rebel und A. Rogenhofer.

Mit einer Tafel (Nr. I).

Vorwort.

Im vorigen Jahrgange der Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums erschien eine Bearbeitung der canarischen Microlepidopterenfauna,[1] welche in descriptiver Hinsicht den vorangegangenen zweiten Theil der vorliegenden Arbeit bildet; letztere enthält sonach erst eine Bearbeitung der canarischen Macrolepidopteren, sowie nicht unbedeutende Nachträge zu der bereits publicirten Microlepidopterenfauna. Selbstverständlich war es auch erst jetzt — nach vollendeter Bearbeitung beider Lepidopterengruppen — möglich, den wissenschaftlich weitaus interessanteren Theil der Arbeit zu geben, welcher die allgemeinen faunistischen Verhältnisse behandelt, und womit der Versuch einer Darstellung der gesammten canarischen Lepidoptenfauna vorläufig als abgeschlossen betrachtet werden kann.

Nur durch eine Reihe günstiger Umstände war die Ausführung des in Rede stehenden Vorhabens ermöglicht worden. Das k. k. naturhistorische Hofmuseum gelangte nämlich von mehreren Seiten allmälig in den Besitz eines beträchtlichen Materiales von canarischen Lepidopteren, wie es in dieser Reichhaltigkeit gewiss in keiner anderen Sammlung des Continentes anzutreffen ist.

Vor Allem und weitaus den Hauptbestand des vorliegenden Materiales bildend, sind hier die Sammelergebnisse des Herrn Prof. Dr. Oscar Simony anzuführen, dessen drei Reisen nach den canarischen Inseln in den Jahren 1888, 1889 und 1890 auch auf lepidopterologischem Gebiete von ganz hervorragender wissenschaftlicher Bedeutung waren. Er übergab seine gesammte Lepidopterenausbeute von 120 Arten in circa 400 Exemplaren, begleitet mit biologisch sehr werthvollen detaillirten Zeit- und Ortsangaben, dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum. Für die Lepidopterenfauna der selten besuchten östlichen Inseln des canarischen Archipels bilden die Sammelergebnisse Prof. Simony's überhaupt fast die einzige Quelle.

Weiters überliess Herr Hofrath Dr. Carl Ritter Brunner v. Wattenwyl seine im Frühjahre 1889 auf Tenerife gemachte Lepidopterenausbeute dem k. k. Hofmuseum.

[1] Dr. H. Rebel, »Beitrag zur Microlepidopterenfauna des canarischen Archipels«, Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. VII, 1892, pag. 241—284, Taf. XVII.

Dieselbe enthält fast ausschliesslich Rhopaloceren und stellt sich im Hinblicke darauf, dass Prof. Simony stets erst im Hochsommer die Canaren besuchte, als ein sehr willkommenes Vergleichsmaterial dar.

Im Herbste 1891 wurde ferners der grösste Theil der von J. Richter im Jahre 1890 auf Gran Canaria gesammelten Lepidopteren durch das k. k. Hofmuseum käuflich erworben, wodurch ein sehr bedeutender Zuwachs, theilweise sogar neuer Heterocerenarten für die canarische Fauna bekannt wurde.

Aber auch im Correspondenzwege und durch Uebernahme von Determinationen canarischer Lepidopteren erfuhr die Kenntniss der in Rede stehenden insularen Fauna mannigfache Ergänzungen und Erweiterungen.

In erster Linie ist hier Señor Anataÿl Cabrera y Dyaz, derzeit in Barcelona, zu nennen, welcher alljährlich einige Monate auf Tenerife verbringt und mit dankenswerther Mühe ein Verzeichniss sämmtlicher von ihm auf den westlichen Canaren beobachteten Lepidopteren sammt biologischen Notizen anlegte, um dasselbe zum Zwecke der vorliegenden Arbeit zur Verfügung zu stellen.

Auch Lord Walsingham sandte im Laufe des heurigen Jahres eine Serie sehr bemerkenswerther Microlepidopteren ein, welche von Mr. Leech im Frühjahre 1886 auf Tenerife gesammelt worden waren, wodurch die Kenntniss der canarischen Microlepidoptenfauna, namentlich auch in Bezug auf die bisher sehr unvollständig bekannt gewesene Familie der Tortriciden, wesentlich bereichert wurde.

Ebenso überschickte Herr Dr. H. Krauss in Tübingen eine im Frühjahre 1889 auf Tenerife gemachte Heterocerenausbeute zur Determinirung, worunter sich einige seltene und für die Lepidopterenfauna der Canaren selbst neue Arten fanden.

Schliesslich sei noch der freundlichen Unterstützung Herrn D. O. Staudinger's dankend gedacht, welcher einige werthvolle Typen seiner Sammlung zum Vergleiche mit fraglich gewesenen canarischen Arten zur Verfügung stellte.

Wien, im October 1893.

Allgemeiner Theil.

A. Topographische Einleitung.

Es kann hier selbstverständlich nicht der Ort sein, eine erschöpfende Charakteristik der Canaren nach allen jenen Richtungen zu geben, welche in unmittelbarer oder mittelbarer Causalbeziehung zu deren gegenwärtigen Lepidopterenfauna stehen. Nur zur Begründung nachfolgender allgemeiner Bemerkungen über die Verbreitung und den Charakter canarischer Lepidopteren erscheint es nothwendig, einige physikalisch-geographische Angaben hier zu wiederholen.[1])

Der westwärts von Afrika, zwischen 27 und 30 Grad nördlicher Breite gelegene canarische Archipel, mit einer Gesammtoberfläche von rund 7200 *km*² und circa 450 *km* westöstlicher und 200 *km* nordsüdlicher Ausdehnung, ist so wie das benachbarte Madeira (815 *km*²) durchaus vulcanischen Ursprunges und wird schon in morphologischer

[1]) Nähere diesbezügliche Aufschlüsse findet man z. B. in Elisée Reclus: »Nouvelle geographie universelle (L'Afrique occidentale, 1887)«.

Hinsicht aus zwei wesentlich von einander verschiedenen Inselgruppen gebildet. Während nämlich die fünf Inseln der westlichen Gruppe von circa 4700 km^2 Gesammtfläche: Tenerife (1950 km^2), Palma (730 km^2), Gomera (380 km^2), Hierro (280 km^2) und Gran Canaria (1380 km^2) ausgesprochen gebirgig sind und sich mit einem beträchtlichen Theile ihrer Oberfläche über 800 *m* Seehöhe erheben, besitzen die Inseln der östlichen Gruppe von nahezu 2500 km^2 Gesammtfläche: Fuerteventura (1720 km^2), Lanzarote (730 km^2) und die sechs sogenannten Isletas: Lobos, Graciosa, Montaña Clara, Alegranza, Roque del Infierno und Roque del Este (45 km^2 Gesammtfläche) mit ihren ausgedehnten, fast ebenen Strandgebieten nur eine relativ geringe mittlere Höhe über dem Meeresniveau.

Obwohl der gesammte Archipel selbst im Winter vollständig der Passatzone angehört, bestehen doch vermöge der angegebenen Höhendifferenzen zwischen beiden Inselgruppen auch klimatische Contraste. Auf den westlichen Inseln steigern nämlich regelmässige, selbst in der heissesten Jahresperiode (August bis Mitte September) auftretende Nebelbildungen einerseits die jährliche Niederschlagsmenge, verringern aber andererseits die Temperaturschwankungen, so dass die westlichen Inseln selbst in ihren Küstengebieten ein mildes Klima mit mittleren Jahrestemperaturen von 19—24 Grad C. und ausreichende Regenmengen besitzen. Auf den östlichen Inseln hingegen, wo die Nebelbildungen nur in sehr unvollkommener Weise stattfinden, herrscht zufolge der subtropischen Lage und des häufig eintretenden, aus der Sahara kommenden Ostwindes im Allgemeinen ein heisses Klima, und können Jahre ohne ausgiebigen Regen verfliessen.

In unmittelbarem Zusammenhange damit steht der auf beiden Inselgruppen wesentlich verschiedene Vegetationscharakter.

Die gebirgigen westlichen Canaren zeigen nämlich zufolge ihrer bedeutenden Erhebungen, welche auf Tenerife im Pik de Teyde (3711 *m*) ihren Culminationspunkt erreichen, im Allgemeinen drei nicht scharf getrennte Vegetationszonen, und zwar die Küstenzone, welche nebst verschiedenen afrikanischen Pflanzenformen auch tropische Culturgewächse, wie Zuckerrohr, Bananen, Dattelpalmen hervorbringt. Die zweite Zone, als eigentliche Waldregion, zeigt in ihrer unteren Hälfte — abgesehen von zahlreichen europäischen Nutzpflanzen (Cerealien, Hülsenfrüchte, Weinreben, Edelkastanien, Nuss- und Obstbäume) — die subtropische Vegetationsfülle immergrüner Lorbeerwälder und in ihrem oberen Theile theilweise noch ausgedehnte Bestände von *Pinus Canariensis* und baumartige Leguminosen. Die dritte, über der Wolkenregion gelegene Höhenzone (über 1600 *m*) besitzt entsprechend dem daselbst herrschenden relativ kalten und trockenen Klima eine nur ärmliche Vegetation, worunter sich aber dennoch einige canarische Charakterpflanzen, wie *Cytisus Supranubius, Viola Cheiranthifolia* finden.

Hingegen erscheint die Vegetation der östlichen Canaren, deren geringe Erhebungen (Culminationspunkte circa 800 *m*) kaum der zweiten Höhenzone angehören, und welche im Laufe der Zeit ihre Wälder vollständig eingebüsst haben, zufolge des einförmigen Klimas und der grossen Wasserarmuth sehr dürftig und enthält vorherrschend nordafrikanische Wüstenpflanzen, wie *Prenanthes Spinosa* etc. Es mag gleich hier hervorgehoben werden, dass auch die westlichen Inseln, welche im Mittelalter fast bis zum Strande mit hochstämmigen Wäldern von *Pinus Canariensis* bewachsen waren, seit ihrer Erwerbung durch die Spanier am Ende des XV. Jahrhunderts durch rücksichtslose Ausbeutung ihrer Holzvorräthe den grössten Theil ihrer Waldbestände verloren und damit zweifellos auch eine Veränderung hinsichtlich der jährlichen Niederschlagsmengen und der Vertheilung der Niederschläge in den einzelnen Jahresperioden erlitten haben.

Es kommt hiebei namentlich auch der Umstand in Betracht, dass durch die ausgedehnten, von Jahr zu Jahr sich wiederholenden Waldbrände bedeutende Flächen dunklen Aschen- und Lavabodens in der Höhenzone von 800—1300 *m* der directen Einwirkung der Sonnenstrahlen dauernd preisgegeben worden sind, zumal auf derartigem Terrain ebenso wenig wie auf den Bimssteinfeldern der Cañadas eine Grasnarbe sich bildet. Indem nun infolge dessen Tag für Tag über bedeutenden Gebieten der ehemaligen Walddistricte eine der Erhitzung des Bodens parallel laufende Temperaturerhöhung der umgebenden Atmosphäre erfolgt, können die durch Seewinde emporgetriebenen Wasserdämpfe nicht mehr über den Sättigungspunkt abgekühlt werden; an Stelle von regenspendenden Wolken, welche nach ihrer Entleerung wieder das volle Sonnenlicht wirken lassen, treten rauchähnliche trockene Nebel, welche fast mehr als die Hälfte des Tages hindurch jede weitere Steigerung der Temperatur verhindern und das Tageslicht bis auf jenes eines neblichen europäischen Herbstmorgens abdämpfen. In diesem Sinne mussten die durch Menschenhand herbeigeführten Aenderungen in der Vegetationsdecke gerade für jene Region, welche die meisten specifisch canarischen Waldbäume wie krautartige Gewächse enthält, einerseits die Zahl der sonnigen Tage, andererseits die Maximaltemperatur für die aufeinander folgenden Tage wesentlich modificiren, so dass Insectenarten der typischen canarischen Waldregion mit kürzerer Verwandlungsdauer hiedurch unter völlig neue Lebensbedingungen versetzt wurden und daher wahrscheinlich in der Folge grösstentheils ausstarben.

B. Literatur.

Im Nachfolgenden sollen nur jene Publicationen erwähnt werden, welche speciell über canarische Lepidopteren erschienen sind, beziehungsweise einschlägige Abschnitte innerhalb einer Gesammtdarstellung enthalten, und auf welche in dem besonderen Theile der vorliegenden Arbeit Bezug genommen werden musste:

a) Bory, J. G. B. M. de St. Vincent: Essais sur les isles fortunées et l'antique Atlandide, ou Précis de l'histoire générale de l'archipel des Canaries«. Paris, Baudouin, Germinal An XI (April 1805).

Dieser Versuch einer monographischen Darstellung des canarischen Archipels enthält in dem Capitel Zoologie« auf Seite 367—369 die ältesten Nachrichten über canarische Lepidopteren.

Es werden unter N. 46 bis inclusive 74 29 Arten angeführt, wodurch die 12 nachfolgenden canarischen Arten bereits damals für die Insel Tenerife nachgewiesen erscheinen: N. 47 *Papilio crysipus* L., N. 48 *Pap. brassicae* L. (= *Pier. Cheiranthi* Hb.), N. 51 *Pap. daplidicae* L., N. 52 *Pap. aedusa* F., N. 57 *Pap. Rhamni* L. (= *Gon. Cleobule* Hb.), N. 59 *Pap. huntera* F. (= *Pyr. Virginiensis* Drury), N. 60 *Pap. Cardui* L., N. 61 *Pap. urticae* L., N. 64 *Pap. Atalanta* L., Cr. Pl. 84, Fig. *E, F* (= *Pyr. Vulcania* God.), N. 67 *Sphinx atropos* L., N. 54 *Sphinx celerio* L., N. 73 *Bombix pulchella* F.

Weiters führt Bory sechs europäische Lepidopteren auf, deren canarisches Indigenat jedoch gewiss nur irrthümlich angenommen wurde: N. 46 *Pap. machaon* L., N. 49 *Pap. Sibilla* F., Drury, Pl. XVI, Fig. 12 (= *Limen. Camilla* S. V.), N. 63 *Pap. Aegea* Cr., I, Pl. 78, Fig. *d, e* (= *Grapta Egea* Cr.), N. 69 *Sphinx galii* L. (vielleicht = *Tithymali* B.), N. 70 *Zygena filipendulae* F. und N. 72 *Bombix querci* L.

Ebenso unrichtig werden von Bory die nachfolgenden fünf exotischen Tagfalter angeführt, zweifellos in der Absicht, der in Wahrheit keine besonders auffallenden Formen enthaltenden canarischen Fauna hiedurch ein etwas lebhafteres Gepräge zu verleihen: N. 50 *Pap. Calypso* F., Drury Pl. 17, Fig. 3, 4 (= *Pieris Calypso* Drury aus Westafrika),[1]) N. 53 *Pap. Scylla* F., Cr., Pap. 1, pag. 17, Pl. 12 (= *Catopsilia Scylla* L. von den Sundainseln), N. 54 *Pap. Cypris* Cr., Pap. 2, pag. 5, Pl. 99, Fig. *E, F* (*Catopsilia Argante* F., ♀ aus Südamerika), N. 56 *Pap. Chloris* F., Drury T. III, Pl. 30 (recte 32), Fig. 3, 4 (= *Tachyris Chloris* F. aus dem nordwestlichen tropischen Afrika) und N. 66 *Pap. Vanillae* F. Cr., Pap. 3, pag. 34, Pl. 212, Fig. *A, B* (= *Dione Vanillae* L. aus Süd- und Centralamerika).

Die restlichen sechs Arten sind endlich von Bory ohne Namen gelassen und nur als »Papillon« (N. 55, 58, 62 und 65), als »Zygène« (N. 71) und »Phalène« (N. 74) bezeichnet.

Ueber den Fundort sagt Bory (pag. 365) ausdrücklich, dass die wenigen angeführten Insecten von ihm selbst oder seinem Collegen Dumon auf Tenerife angetroffen wurden.

Diese Mittheilungen Bory's wurden durch einige Decennien als fast ausschliessliche Quelle für die Kenntniss der canarischen Lepidopterenfauna benützt und durch Keferstein in Silbermann's Revue Entom., Paris, T. II (1834), pag. 179, reproducirt, wodurch sie auch Aufnahme in Koch's »Geographische Verbreitung der europäischen Schmetterlinge in anderen Welttheilen« (Leipzig 1854) und in Speyer's »Geographische Verbreitung der Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz« (Leipzig, I, 1858) fanden.

b) Christy William jun., »Recollections of five days in Teneriffe«, The Ent. Mag., V, 1838, pag. 431—452, erwähnt an Lepidopteren nur (pag. 449) eine weisse *Pontia*, ähnlich *P. Brassicae* (= *Cheiranthi* Hb.) und eine *Hipparchia*-Art, ähnlich *Xiphia*, aber beträchtlich kleiner (= *Xiphioides* Stgr.), endlich (pag. 452) eine *Deilephila ? Lineata*.

c) Barker-Webb S. et Berthelot Sabin, »Histoire naturelle des Iles Canaries«, Paris 1836—1850.

In dieser umfangreichen Monographie sind die Lepidopteren in der Abtheilung »Entomologie« durch Brullé auf pag. 93—95 in einer dem heutigen Stande der Wissenschaft allerdings nur wenig entsprechenden Weise bearbeitet.

Es werden 33 Arten angeführt, wovon 11 mit den bereits durch Bory festgestellten Arten (mit Ausnahme von *Vanessa Urticae* L.) zusammenfallen. Als Zuwachs für die Fauna erscheint demnach: *Polyommatus Phlaeas* L., *Pol. Boeticus* L., *Pol. Webbianus* n. sp., *Pol. Alexis, Pol. Alsus, Argynnis Pandora, Arg. Lathonia* L., *Danais Alcippus* L., *Satirus Egeria* (= *Xiphioides* Stgr.), *Sat. Janira* Och. (= var. *Fortunata*

---

[1]) Merkwürdigerweise wurde Prof. Simony gelegentlich seines Aufenthaltes in Icod de los Vinos, von welcher Ortschaft mehrere Ausflüge in die Waldgebiete des dem äussersten Westen von Tenerife angehörigen Tenogebirges unternommen wurden (1. bis 6. August 1889), von verschiedenen Isleños mitgetheilt, dass in den Barrancos dieses von den Eingriffen der Cultur bisher unberührt gebliebenen Waldgebirges in der Höhenzone der Kastanienwälder (700—1200 *m*) im Frühjahre (März bis Mitte April) ein auffällig grosser, lichter Falter (von den Hirten der Cumbre als Mariposa grande, beziehungsweise M. blanca bezeichnet) fliege. Da Prof. Simony in seinen Sammelschachteln *Pieris Cheiranthi* Hb. mit sich führte, konnte er sich überdies die Gewissheit verschaffen, dass eine Verwechslung mit dieser über die ganze Insel verbreiteten Art ausgeschlossen sei.

Alph.), *Sat. Fidia* L. (= *Wyssii* Christ.), *Hesp. Actaeon* Esp. (= *Christi* Rbl.), *Sphinx Ligutri* L., *Sphinx Titymali*, *Macrogl. Stellatarum* L., *Liparis Rufescens* n. sp., *Noct. Saucia, Triphaena Orbona, Ophiusa Tyrrhaea, Plusia Chalcytis, Pl. Chrysitis* (= *Chrysitina* Mart.) und *Acontia Solaris.*

Die beiden neu beschriebenen Arten wurden in der Folge durch Dr. Staudinger neuerlich benannt und beschrieben.[1]) Von den übrigen Arten wurden nur *Sphinx Ligustri* L., *Agrotis Comes* Hb. (= *Triphaena Orbona*) und *Pseudophia Tirrhaea* Cr. seither auf den Canaren nicht wieder gefunden, ohne dass jedoch deren gegenwärtiges Indigenat geradezu in Abrede gestellt werden könnte.

Die Angaben Brullé's haben auch in der zweiten Auflage des Lepidopterenkataloges des europäischen Faunengebietes von Dr. Staudinger und Dr. Wocke (Dresden 1871) mit wenigen Ausnahmen volle Berücksichtigung erfahren. Ueberdies erscheinen in dieser Katalogsauflage, namentlich auf Grund der im Jahre 1864 durch Dr. Bauer auf Tenerife gemachten Sammelergebnisse, nachfolgende Arten von den Canaren angeführt: *Prodenia Littoralis* B., *Leucania Loreyi* Dup., *Plusia Circumflexa* L., *Heliothis Peltiger* S. V., *Hel. Armiger* Hb., *Prothymia Baueri* Stgr. (= *Galgula Partita* Gn.), *Spintherops Exsiccata* Led., *Hypena Lividalis* Hb., *Hyp. Obsitalis* Hb., *Chemerina Caliginearia* Rbr., *Sterrha Sacraria* L., *Aglossa Pinguinalis* L., *Asopia Farinalis* L., *Nomophila Noctuella* S. V., *Zinckenia Recurvalis* F. und *Plutella Cruciferarum* Z.

Die Gesammtzahl der zur Erscheinungszeit des gedachten Kataloges von den Canaren bekannt gewesenen Lepidopterenarten betrug demnach 49.

d) Christ, Dr. H.: »Die Tagfalter und Sphingiden Teneriffas« (I), Mittheil. der Schweiz. ent. Gesellsch. (Schaffhausen), Bd. VI, pag. 333—348 (1882) und »Zur Lepidopterenfauna der canarischen Inseln« (II), ebenda, Bd. VIII, pag. 97—101 (1889).

Obwohl sich diese vorzugsweise descriptiv-faunistischen Publicationen nur auf ein beschränktes Gebiet (Tenerife) und nur auf zwei Lepidopterenfamilien erstrecken, wird doch von dem als hervorragenden Botaniker allgemein bekannten Verfasser, auf Grund von Analogieschlüssen mit der canarischen Flora, darin der Versuch gemacht, die Lepidopterenfauna der Canaren einer wissenschaftlichen Erklärung zuzuführen. Schon von diesem Standpunkte aus überragen die kleinen Arbeiten Dr. Christ's weitaus alle sonstigen Mittheilungen über die canarische Lepidopterenfauna.

Die descriptive Behandlung der Arten ist zumeist ausreichend und treffend, nur die Angaben über das Ausmass der Falter werden überall durch einen leicht erkennbaren Druckfehler entstellt.

Dr. Christ führt von Tenerife 23 Tagfalter und 5 Sphingiden an, somit bereits die volle Zahl der aus diesen beiden Lepidopterenfamilien von dort mit Sicherheit bekannt gewordenen Arten.

e) Blachier, Ch.: »Notices sur les Lepidoptères Diurnes de l'île de Teneriffe«, Feuille des Jeunes Naturalistes, Bd. XVII (1886—1887), pag. 100—103.

Die Mittheilungen beruhen fast ausnahmslos auf dem ersten Artikel Christ's und wiederholen anhangsweise die im Kataloge Staudinger's von den Canaren aufgeführten übrigen Heterocerenarten. Am Schlusse wird die Beschreibung einer neuen Geometride *(Boarmia Fortunata)* gegeben.

[1]) *Pol. Webbianus* Brullé = *Lyc. Fortunata* Stgr., Berl. ent. Zeit., 1870, pag. 99; *Liparis Rufescens* Brullé = *Arctia Fortunata* Stgr., Iris, IV, 1891, pag. 159.

f) Derselbe beschreibt in den Annales de la Société Entomologique de France, Sér. 6, Tom. 9 (1889), pag. 254 ff., Pl. 4, in einer Publication gemischten Inhaltes ausführlich die obgenannte Geometride *(Boarmia Fortunata)*, weiters eine auffallend kleine Form der *Vanessa Virginiensis* Drury, endlich eine var. *Canariensis* der *Lycaena Astrache* Bgstr.

g) Alpheraky, Sergius: »Zur Lepidopterenfauna von Teneriffa« (mit einem Vorworte von Dr. G. Sievers), Mémoires sur les Lépidoptères (Romanoff), V (1889), pag. 203—232, Pl. XI.

Die Arbeit ist durch eine Reise des Grossfürsten Nicolai Michailowitsch entstanden, welcher im September 1887 in Begleitung der Herren Alpheraky und Dr. Sievers Tenerife besuchte.

Es werden 57 Arten angeführt, und zwar 17 Rhopaloceren, 4 Sphingiden, 1 Arctiide, 10 Noctuen, 6 Geometriden und 19 Microlepidopteren. Davon sind neu für die canarische Macrolepidopterenfauna: *Bryophila Ravula* Hb. var. *Vandalusiae* Dup., *Agrotis Pronuba* L. var. *Innuba* Tr., *Agrotis Spinifera* Hb., *Sesamia Nonagrioides* Lef., *Plusia Tripartita* Hufn., *Cosmophila Erosa* Hb., *Acidalia Guancharia* Alph. (n. sp.), *Acid. Consolidata* Led., *Tephronia Sepiaria* Hufn. und *Eupithecia Pumilata* Hb. var. *Tempestivata* Z.

Die Publication wurde bereits durch Dr. Seitz (in der Stett. ent. Zeitschr., 1891, pag. 67—70) eingehender besprochen.

h) Rogenhofer, Alois gibt in den Sitzungsber. der zool.-bot. Gesellsch., Bd. XXXIX, pag. 35—36 (6. März 1889) eine gedrängte Uebersicht über die Lepidopterenfauna Tenerifes, sowie die Beschreibung einer neuen Noctue *(Bryophila Simonyi)* von dort.

i) Derselbe Autor bringt ebenda (Bd. XLI, 1891, pag. 566) die Diagnose einer neuen Liparide *(Dasychira Fortunata)* von Palma und Hierro.

k) Rebel, Dr. H.: »Beitrag zur Microlepidopterenfauna des canarischen Archipels«, Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. VII, 1892, pag. 241—284, Taf. XVII.

Die Arbeit behandelt 63 Arten, wovon circa 40 Arten neu für die canarische Fauna sind. Unter letzteren werden 14 überhaupt neue Arten beschrieben.

Dieser Beitrag ist in descriptiver Hinsicht der anticipirte zweite Theil der vorliegenden Arbeit und bildet im Vereine mit letzterer den Versuch einer Gesammtdarstellung der derzeit bekannten Lepidopterenfauna der Canaren.

Baker, Georg J.: »Notes on the Lepid. collected in Madeira by the lat T. Vernon Wollaston«, Trans. Ent. Soc. Lond., 1891, pag. 197—221, Pl. XII.

Obwohl diese neuere Publication nur die Macrolepidopterenfauna Madeiras behandelt, also eigentlich ausserhalb des Rahmens vorliegender Arbeit steht, wurde doch bei der descriptiven Besprechung canarischer Arten aus naheliegenden Gründen überall darauf Bezug genommen.

Mit Rücksicht auf die nachfolgenden allgemeinen Bemerkungen über den Charakter der canarischen Lepidopterenfauna erscheint es zweckmässig, gleich hier eine Uebersicht über sämmtliche canarische Lepidopteren und deren geographische Verbreitung zu geben, wie solche sich nach Abschluss der vorliegenden Arbeit darstellt.

C. Systematische Uebersicht der canarischen Lepidopteren und deren geographische Verbreitung.

Nr		Canarische Inseln		Madeira (Azoren)	Nordwest-Atrika	Süden der iberischen Halbinsel	Sonstige mediterrane Verbreitung	Central-Europa	Amerika	Andere Faunengebiete
		westliche	östliche							
1	*Pieris Cheiranthi* Hb.	Ten., Pal., Gom.	—	(*Wollastoni* Bak.)	(*B*	*r a s s i*	*c a e*	L.)	—	Ost-Ind. (*Nepalensis* Gray)
2	*Pieris Rapae* L.	Ten., Pal., Gom., Gr. Can.	—	? Madeira	v e r b	r e i t e t	u n d h ä	u f i g	N.-Amer.	nördl. Asien, Ost-Asien (var. *Orientalis* Oberth.)
3	*Pieris Daplidice* L.	Ten., Pal., Hier., Gom., Gr. Can.	—	? Madeira	v e r b	r e i t e t	u n d h ä	u f i g	—	Nord- u. Ost-Asien
4	*Anthocharis Belemia* Esp.									
	var. *Glauce* Hb.	Gr. Can.	Fuertev.	—	Algier, Marocco	verbreitet	—	—	—	(Taurus)
5	*Anthocharis Charlonia* Donz.	—	Fuertev.	—	Algier	—	—	—	—	südl. Kleinasien (*Penia* Frr.), Nord-Persien (*Transcaspica* Stgr.)
6	*Colias Edusa* F.									
	et ab. *Helice* Hb.	Ten., Pal.	Lanz.	Madeira	v e r b	r e i t e t	u n d h ä	u f i g	—	Unt.-Aegypten, West-Asien
7	*Gonopteryx Cleobule* Hb.	Ten., Pal., Gom.	—	(*Maderensis* Feld.)	(*C l e*	*o p a t r*	*a* L.)	—	—	Kleinasien (*Cleopatra* L.)
8	*Polyommatus Phlaeas* L.	Ten., Pal., Gr. Can.	—	Madeira	v e r b	r e i t e t	u n d h ä	u f i g	(*Americana* d'Urb.)	Süd- u. Ost-Asien
9	*Lycaena Baeticus* L.	Ten., Pal., Hier., Gr. Can.	—	Madeira	verb	reitet	(fehlt im Osten)	selten	—	indo-mal. Faunengebiet, ganz Afrika
10	*Lycaena Webbianus* Brullé	Ten., Pal., Hier., Gr. Can.	—	—	—	—	—	—	—	—
11	*Lycaena Lysimon* Hb.	Ten., Pal., Gr. Can.	—	—	verb	reitet	—	—	—	Süd-Asien, fast ganz Afrika
12	*Lycaena Astrarche* Bgstr.	—	—	—	s e h r v	e r b r e i t	e t u n d	h ä u f i g	—	Central und Ost-Asien (var. *Myrmecias* Christ.)
	var. *Canariensis* Blach. (*Ornata* Stgr.)	Ten., Gr. Can.	—	—	Tunis	verb (in Ueber	reitet gängen)	—	—	—

[13]	*Lycaena Icarus* Rott.	—	—	—	—	—	—	—	—	West-, Central- und Ost-Asien
	var. *Celina* Aust.	—	Lanz.	—	ver	breitet (in	Uebergän	gen)	—	—
14	*Vanessa Urticae* L.	Ten.	—	—	—	verbr	eitet und	häufig	—	Central-, Nord- und Ost-Asien
15	*Pyrameis Atalanta* L.	Ten.	—	Madeira	verb	reitet	und hä	ufig	N.- u. C.-Amerika	West-Asien
16	*Pyrameis Indica* Herbst	—	—	—	—	—	—	—	—	Indien und Ost-Asien
	var. *Vulcania* God.	Ten., Pal., Gom., Gr. Can.	Fuertev.	(*Occidentalis* Feld.)	—	einzeln	—	—	—	—
17	*Pyrameis Cardui* L.	überall	Fuertev., Lanz., Alegr., Mont. Cl., Grac.	Madeira	über	all häufig	und verbr	eitet	N.- u. C.-Amerika	kosmopolitisch
18	*Pyrameis Virginiensis* Drury	Ten., Gom., Gr. Can.	—	—	—	—	—	England (als Fremdlg.)	N.- u. C.-Amerika	—
19	*Argynnis Lathonia* L.	Ten., Pal.	—	Madeira	verb	reitet	und hä	ufig	—	in Asien weit verbreitet
20	*Argynnis Maja* Cr.	Ten., Gom.	—	—	ve	rbreit	et	selten	—	West-Asien, Pamir
21	*Danaida Chrysippus* L.	Ten., Pal., Gom., Gr. Can.	—	—	—	—	Gibraltar (olim) Neapel (olim) Athen	—	—	Aegypten, Central- u. Süd-Afrika, indo-mal. Gebiet
22	*Danaida Plexippus* L.	Ten., Gr. Can.	—	Azoren	—	Gibraltar, Portugal	—	Vendée, England	N.-, C.- u. S.-Amer.	Australien, Neu-Guinea, polynes. Archipel
23	*Satyrus Wyssii* Christ	Ten., Hier., Gom., Gr. Can.	—	—	—	—	—	—	—	—
24	*Pararge Aegeria* L.									
	var. *Xiphioides* Stgr.	Ten., Pal., Gr. Can.	—	(*Xiphia* F.)	(*Ae*	*geria*	L.)	(*Egerides* Stgr.)	—	—
25	*Epinephele Jurtina* L.									
	var. *Fortunata* Alph.	Ten., Pal., Hier., Gr. Can.	—	? Azoren	(*Hi*	*spulla*	Hb.)	(*Jurtina* L.)	—	West-Asien (*Jurtina* L.)

Nr.		Canarische Inseln		Madeira (Azoren	Nordwest-Afrika	Süden der iberischen Halbinsel	Sonstige mediterrane Verbreitung	Central-Europa	Amerika	Andere Fundgebiete
		westliche	östliche							
26	*Thymelicus Christi* Rbl.	Ten., Pal., Gr. Can.	—	—		(*Actae*	*on* Esp.)		—	—
27	*Acherontia Atropos* L.	Ten., Pal., Gom.	Lanz.	Madeira	Algier	ve	rbreit	et	—	fast ganz Afrika, West-Asien
28	*Sphinx Convolvuli* L. var. *Batatae* Christ	Ten., Pal.	—	Madeira	verb	reitet	und hä	ufig	—	fast ganz Afrika, Süd-Asien und Australien
29	*Sphinx Ligustri* L.	? Ten.	—	—	—	—	(mehr im Osten)	häufig	—	Nord- und West-Asien, Japan
30	*Deilephila Tithymali* B.	Ten., Pal., Gr. Can.	—	? Madeira	(*Maureta-nica* Stgr.)	—	—	—	—	—
31	*Chaerocampa Celerio* L.	Ten.	Fuertev.	Madeira	verbrei	tet, nicht	überall	selten	—	Afrika, Süd-Asien, Australien
32	*Macroglossa Stellatarum* L.	Ten., Gom.	—	Madeira	verb	reitet	und hä	ufig	—	Nord-Afrika, Süd-Asien
33	*Earias Insulana* B.	Gr. Can.	—	—	—	verb	reitet	—	—	Afrika, Süd-Asien und Australien
34	*Lithosia Albicosta* Rghfr.	Ten., Pal., Hier., Gr. Can.	—	—	—	—	—	—	—	—
35	*Deiopeia Pulchella* L.	Ten.	Lanz., Alegr.	Madeira	übe	rall verbre	itet	seltener	—	Afrika, Süd-Asien, Oceanien, Australien
36	*Arctia Rufescens* Brullé	Ten., Gr. Can.	—	—	—	—	—	—	—	—
37	*Psyche Cabreraï* Rbl.	Ten.	—	—	—	—	—	—	—	—
38	*Dasychira Fortunata* Rghfr.	Pal., Hier.	—	—	—	—	—	—	—	—
39	*Bryophila Simonyi* Rghfr.	Ten., Pal., Gr. Can.	—	Madeira	—	—	—	—	—	—
	var. *Debilis* Rbl.	—	Lanz.	—	—	—	—	—	—	—

40	*Bryophila Ravula* Hb.	—	—	—	—	—	S.-Italien	nur local	—	—
	var. *Vandalusiae* Dup.	Ten.	—	—	—	Andalus.	Dalmat.	—	—	—
41	*Agrotis Pronuba* L. var. *Innuba* Tr.	Ten., Gr. Can.	—	Madeira	ver	breitet un	d sehr hä	ufig	—	im ganzen nördl. Asien
42	*Agrotis Comes* Hb.	? Ten.	—	—	verb	reitet	und hä	ufig	—	West-Asien ec. (fehlt im ost-paläarkt. Gebiet)
43	*Agrotis Lanzarotensis* Rbl.	—	Lanz.	—	—	—	—	—	—	—
44	*Agrotis Spinifera* Hb.	Ten., Gr. Can.	—	—	—	Andalus.	S.-Frankr., M.- u. S.-Italien	—	—	—
45	*Agrotis Obelisca* Hb. var. *Ruris* Hb.	Ten., Gr. Can.	—	—	verb	reitet	und hä	ufig	N.- u. C.-Amerika	Nordost-Asien
46	*Agrotis Conspicua* Hb.	Gr. Can.	—	—	—	mehr verb	westlich reitet	—	—	West-Asien
47	*Agrotis Saucia* Hb.	Ten., Pal., Gr. Can.	—	Madeira	verbr	eitet und	häufig	mehr westlich	N.- u. S.-Amerika	nur in West-Asien
48	*Agrotis Trux* Hb.	Gr. Can.	Lanz.	—	Algier	—	Catalon., S.-Frankr., Ital., Dalm.	südlich	—	-
49	*Agrotis Segetum* S. V.	Ten., Pal.	—	Madeira	Algier	verbr	eitet und	häufig	? N.-Amer.	Süd- und Ost-Asien
50	*Mamestra Genistae* Bkh.	Gr. Can.	—	—	—	—	S.-Frankr.	häufig	—	—
51	*Perigea Circuita* Gn.	Gr. Can.	—	—	—	—	—	—	W.-Indien	Süd-Afrika, Australien, Java
52	*Prodenia Littoralis* B.	Ten.	—	Madeira	—	—	Creta, Syr.	—	—	Afrika, West- u. Süd-Asien
53	*Tapinostola Musculosa* Hb.	Ten.	—	—	Alg., Tun.	Andalus.	verbreitet	selten	—	Kleinasien
54	*Sesamia Nonagrioides* Lef.	Ten., Gr. Can.	—	(*Sacchari* Woll.)	verb	reitet	S.-Frankr.	—	—	—
55	*Leucania Putrescens* Hb.	—	—	—	Algier	—	S.-Frankr., Cat., Sic., Dalmat.	England	—	—
	var. *Canariensis* Rbl.	—	Fuertev.	—	—	—	—	—	—	—

Nr.		Canarische Inseln		Madeira (Azoren)	Nordwest-Afrika	Süden der iberischen Halbinsel	Sonstige mediterrane Verbreitung	Central-Europa	Amerika	Andere Faunengebiete
		westliche	östliche							
56	*Leucania Unipuncta* Hw.	Gr. Can.	—	Madeira	—	—	—	England	N.-Amer.	Süd- und Ost-Asien, Australien, Neuseeland
57	*Leucania Vitellina* Hb.	Ten., Gr. Can.	—	—	Alg., Tun.	Andalus.	überall	nur südl.	—	—
58	*Leucania Loreyi* Dup.	Ten.	—	—	Algier	verb	reitet	England	—	Süd-Asien
59	*Segelia Viscosa* Frr.	Gr. Can.	—	—	—	Andalus.	Sicilien, Creta, Syr.	—	—	—
60	*Caradrina Kadenii* Frr.	—	—	—	—	verb	reitet	nur südl.	—	West-Asien
	var. *Flavirena* Gn.	Gr. Can.	—	—	—	—	? S.-Frkr.	—	—	—
61	*Cosmophila Erosa* Hb.	Ten., Pal., Gr. Can.	—	—	—	—	—	—	ganz Amerika	(Afrika, Indien, Australien: *Xanthindyma* B.)
62	*Cucullia Chamomillae* S. V.	Gr. Can.	—	Madeira	Algier, Marocco	verbr	eitet und	häufig	—	—
63	*Plusia Tripartita* Hufn.	Ten.	—	—	—	—	mehr im Westen	häufig	—	Nord-Asien
64	*Plusia Chrysitina* Martyn	Ten., Pal.	—	Madeira	—	(Portugal)	—	(? England)	—	St. Helena, östl. Centr.-Afrika (Tabora), indo-austr. Gebiet
65	*Plusia Chalcytes* Esp.	Ten., Pal.	—	Madeira	Algier	verb	reitet	sehr selten	—	Klein-Asien
66	*Plusia Circumflexa* L.	Ten., Pal., Gr. Can.	—	Madeira	—	—	Dalmat.	—	—	trop. Afrika, Asien weit verbreitet
67	*Plusia Ni* Hb.	Ten.	—	—	Algier	verb	reitet	sehr selten	(*Brassicae* Riley)	Central-Asien
68	*Plusia Gamma* L.	Ten.	—	Madeira	über	all verbrei	tet und ge	mein	Californ., Mexico	Afrika und nördl. Asien
69	*Heliothis Dipsaceus* L.	Gr. Can.	—	—	verbreitet	(?)	verb	reitet	N.-Amer.	Ost-Asien
70	*Heliothis Peltiger* S. V.	Gr. Can.	—	Madeira	verbr	eitet und	häufig	mehr südl.	—	Süd- und Ost-Asien
71	*Heliothis Nubiger* H. S.	—	Fuertev.	—	Algier	Andalus.	Syrien	—	—	Kleinasien

72	*Heliothis Armiger* Hb.	Ten., Pal., Gom.	—	Madeira	verbr	eitet und	häufig	nur südl.	ganz Amerika	Kosmopolit d. warmen Zone
73	*Acontia Lucida* Hufn.	Gr. Can.	—	Madeira	Algier	verb	reitet	local	—	Ost-Indien
74	*Thalpochares Ostrina* Hb.	Ten.	—	Madeira	Algier	verb	reitet	südlich	—	Kleinasien
75	*Thalpochares Phoenissa* Led. var. *Calida* Stgr.	Gom., Gr. Can.	Fuertev., Lanz.	—	—	—	Syrien	—	—	Ost-Afrika (Usugara)
76	*Galgula Partita* Gn.	Ten., Pal., Gr. Can.	—	(? *Ferruginea* Wlk.)	—	—	—	—	N.- u. C.-Amerika	—
77	*Pseudophia Tirrhaea* Cr.	? Ten.	—	—	Algier	verb	reitet	—	—	St. Helena, Kleinasien
78	*Spintherops Exsiccata* Led.	Ten.	—	—	—	M.-Italien, Syrien	—	—	—	—
79	*Hypena Lividalis* Hb.	Ten., Pal., Gr. Can.	—	Madeira	Algier	verb	reitet	—	C.-Amer.	Kleinasien
80	*Hypena Obsitalis* Hb.	Ten., Gr. Can.	—	Madeira	Algier	verbreitet	u. häufig	südlich u. England	—	Kleinasien
81	*Hypenodes Taenialis* Hb.	Pal.	—	—	—	—	S.-Frankr.	selten	—	—
82	*Hypenodes Costaestrigalis* Stph.	Ten.	—	Madeira	—	—	—	selten	—	St. Helena, Java
83	*Eucrostis Simonyi* Rbl.	Ten.	Lanz.	—	—	—	—	—	—	—
84	*Acidalia Guancharia* Alph.	Ten., Pal., Gr. Can.	—	(*Irrorata* Bak.)	—	—	—	—	—	—
85	*Acidalia Corcularia* Rbl.	Pal.	—	—	—	—	—	—	—	—
86	*Acidalia Unostrigata* Bak.	Pal.	—	Madeira	—	—	—	—	—	—
87	*Acidalia Consolidata* Led.	? Ten.	—	—	—	Dalmat., Griechenl.	Kärnten (Raibl), Piemont	—	—	Brussa
88	*Zonosoma Pupillaria* Hb.	Ten.	—	Madeira	Algier	verb	reitet	südlich	—	Kleinasien
89	*Zonosoma Maderensis* Baker	Ten., Hier.	—	Madeira	—	—	—	—	—	—

Nr		Canarische Inseln westliche	Canarische Inseln östliche	Madeira (Azoren)	Nordwest-Afrika	Süden der iberischen Halbinsel	Sonstige mediterrane Verbreitung	Central-Europa	Amerika	Andere Faunengebiete
90	*Chemerina Caliginearia* Rbr.	Ten.	—	—	Algier	verbreitet, selten		—	—	—
91	*Tephronia Sepiaria* Hufn.	Ten.	—	—	(?)	Andalus.	mehr westlich	verbreitet	—	Kleinasien
92	*Boarmia Fortunata* Blach.	Ten., Gr. Can.	—	—	—	—		—	—	—
93	*Gnophos Serraria* Gn.	Gr. Can.	—	—	—	Andalus.	Corsica, M.-Italien	—	—	Kleinasien
94	*Aspilates Canariaria* Rghfr.	Gr. Can.	—	—	—	—	—	—	—	—
95	*Sterrha Sacraria* L.	Ten., Pal., Gr. Can.	—	Madeira	verbreitet und häufig			nur südl.	—	Afrika, Ost-Indien
96	*Cidaria Centrostrigaria* Woll.	Ten., Pal., Gr. Can.	—	Madeira	—	—	—	—	N.-Amer.	-
97	*Cidaria Interruptata* Rbl.	Ten., Pal., Hier., Gr. Can.	—		—	—	—	—	? N.-Amer.	—
98	*Cidaria Fluviata* Hb.	Ten., Gr. Can.	—	Madeira	(?)	verbreitet		selten	N.-Amer.	Nord-Asien
99	*Cidaria Sordidata* F.	Ten.		—	—	—	M.-Italien	häufig	N.-Amer.	Nord-Asien
100	*Eupithecia Variostrigata* Alph.	Ten.	—	—	sehr verbreitet			—	—	—
101	*Eupithecia Pumilata* Hb.	-	—	—	sehr verbreitet und häufig			seltener	—	Kleinasien
	var. *Insulariata* Stt.	Ten., Pal., Gr. Can.	Alegr.	Madeira	—				—	—
102	*Aporodes Floralis* Hb.	Ten.	—	—	verbreitet			nur südl.	—	Aegypten, Ost-Indien
103	*Pyrausta Aurata* Sc.									
	var. *Meridionalis* Stgr.	Ten., Pal., Gr. Can.	—	Madeira	Algier	verbreitet und überall häufig			—	Kleinasien
104	*Pyrausta Asinalis* Hb.	Ten., Gr. Can.	—	—	—	verbreitet		England	—	—
105	*Pyrausta Incoloralis* Gn.	Pal.	—	—	—	Andalus.	Sic., Syr.	—	—	St. Helena, Congo, Süd-Asien, Australien

106	*Pyrausta Ferrugalis* Hb.	Ten., Pal.	—	Madeira	verbreitet und häufig					—	West-Asien, Ost-Indien
107	*Pyrausta Dorsipunctalis* Rbl.	Ten., Pal., Gr. Can.	—	—	—	—	—	—	—	—	(*Mutualis* L.: trop. Afrika, Süd-u. Ost-Asien, Australien)
108	*Mecyna Meridionalis* Wck.	Ten., Pal., Gom., Gr. Can.	—	Madeira	verbreitet und häufig			(*Polygonalis* Hb.)		—	St. Helena, West-Asien, Ost-Indien
109	*Nomophila Noctuella* S. V.	Gr. Can.	Mont. Cl.	—	verbreitet und überall häufig					N.- u. C.-Amerika	kosmopolitisch
110	*Margarodes Unionalis* Hb.	Gr. Can.	—	Madeira	verbreitet			(Fremdlg.)		—	Ost-Indien, Java
111	*Zinckenia Recurvalis* F.	Ten., Gr. Can.	—	—	—	—	Syrien	—		S.-Amer.	Kosmopolit d. warmen Zone
112	*Duponchelia Fovealis* Z.	Ten., Gr. Can.	—	—	verbreitet, aber selten			—		—	—
113	*Cornifrons Ulceratalis* Led.	Gr. Can.	—	—	Algier	—	Sicilien, Griechld., Syrien	—		—	Aegypten, Ost-Indien
114	*Hellula Undalis* F.	Ten., Pal.	Grac.	Madeira	verbreitet			—		S.-Amer.	Kosmopolit d. warmen Zone
115	*Scoparia Stenota* Woll.	Ten., Pal.	—	Madeira	—	—	—	—		—	—
116	*Scoparia Angustea* Stph.	Gr. Can.	—	Madeira	verbreitet		mehr westlich	England		—	Kleinasien
117	*Endotricha Rogenhoferi* Rbl.	Ten., Pal., Gr. Can.	—	—	—	—	—	—		—	—
118	*Pyralis Farinalis* L.	Ten., Gr. Can.	Lanz.	—	überall verbreitet und häufig					N.- u. S.-Amerika	St. Helena, Süd- und Ost-Asien, Australien
119	*Aglossa Pinguinalis* L.	—	Lanz., Alegr.	—	überall verbreitet			häufig		N.- u. S.-Amerika	kosmopolitisches Hausthier
120	*Aglossa Cuprealis* Hb.	Ten., Gr. Can.	—	—	überall verbreitet			selten		N.- u. S.-Amerika	Süd-Asien, Australien
121	*Hypotomorpha Lancerotella* Rbl.	—	Lanz.	—	—	—	—	—		—	—
122	*Crambus Atlanticus* Woll.	—	—	Madeira	—	—	—	—		—	—
	var. *Canariensis* Rbl.	Pal., Hier., Gr. Can.	Fuertev., Lanz.	—	—	—	—	—		—	—
123	*Crambus? Tersellus* Led.	? Ten.	—	—	—	—	Syrien	—		—	Kleinasien

Nr.		Canarische Inseln		Madeira (Azoren)	Nordwest-Afrika	Süden der iberischen Halbinsel	Sonstige mediterrane Verbreitung	Central-Europa	Amerika	Andere Faunengebiete
		westliche	östliche							
124	*Phycita Diaphana* Stgr.	Ten.	—	—	—	Andalus.	Syrien	—	—	Caucasus
125	*Dioryctria Nivaliensis* Rbl.	Ten.	—	—	—	—	—	—	—	—
126	*Cryptoblabes Gnidiella* Mill.	Ten.	—	—	—	verbreitet	mehr westlich	—	—	Aegypten
127	*Oxybia Transversella* Dup.	Ten., Pal.	—	—	—	verb	reitet	—	—	Kleinasien
128	*Bradyrrhoa Ochrospilella* Rbl.	Gr. Can.	—	—	—	—	—	—	—	—
129	*Syria Pilosella* Z.	—	Grac.	—	—	—	Syrien	—	—	—
130	*Heterographis Ephedrella* H. S.	—	Lanz.	—	—	—	S.-Frankr.	—	—	(Sarepta)
131	*Homoeosoma Canariella* Rbl.	Ten.	—	—	—	—	—	—	—	—
132	*Ephestia Calidella* Gn.	Ten., Pal., Gr. Can.	—	—	—	weit ve	rbreitet	importirt	—	Kleinasien
133	*Ephestia Ficulella* Gregs.	Ten.	—	—	—	—	—	England (?Dtschld.)	—	—
134	*Ephestia Elutella* Hb.	Ten., Gr. Can.	—	Madeira	überall	verbreitet	und sehr	häufig	N.-Amer.	West- und Central-Asien
135	*Plodia Interpunctella* Hb.	Ten., Pal., Hier., Gr. Can.	Fuertev.	—	sehr v	erbreit	et und	häufig	N.- u. S.-Amerika	Kleinasien
136	*Aphomia Proavitella* Rbl.	Ten., Gr. Can.	—	—	—	—	—	—	—	—
137	*Oxyptilus Distans* Z.	Ten.	—	—	—	verb	reitet	südlich	—	Kleinasien
138	*Oxyptilus Laetus* Z.	Ten., Pal., Gr. Can	—	—	verbr	eitet und	häufig	—	—	Kleinasien
139	*Mimaescoptilus Serotinus* Z.	Ten.	—	—	verb	reitet	und hä	ufig	—	—
140	*Pterophorus Monodactylus* L.	Ten., Hier.	—	Madeira	über	all verbrei	tet und h	äufig	N.-Amer.	West-Asien
141	*Leioptilus* spec.	Ten.	—	—	—	—	—	—	—	—
142	*Aciptilia Tetradactyla* L.	Ten., Gr. Can.	—	—	über	all verbrei	tet und h	äufig	—	West-Asien
143	[illegible]	Ten.	—	Madeira	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	—

144	*Pandemis Persimilana* Rbl.	Ten.	—	—	—	—	—	—	—	—
145	*Pandemis Simonyi* Rbl.	Ten., Pal., Gr. Can.	—	—	—	—	—	—	—	—
146	*Pandemis Bracatana* Rbl.	Ten.	—	—	—	—	—	—	—	—
147	*Heterognomon Hyeranus* Mill.	Ten.	—	—	—	Andalus.	S.-Frankr., Sic., Dalm.	—	—	—
148	*Heterognomon Coriacanus* Rbl.	Ten.	—	—	—	—	—	—	—	—
149	*Dichelia Constanti* Rbl.	Ten.	—	—	—	—	—	—	—	—
150	*Sciaphila Longana* Hw.	Ten., Gr. Can.	—	—	—	—	verbreitet	litoral	—	—
	var. *Stratana* Z.	Ten., Gr. Can.	Lanz.	—	—	verbreitet	—	—	—	—
151	*Sciaphila Fragosana* Z.	Ten.	—	—	—	—	Sic., Sard., Griechld.	—	—	—
152	*Aphelia Lanceolana* Hb.	Ten.	—	—	verb	reitet	und hä	ufig	N.-Amer.	Süd-Afrika, West-Asien
153	*Acroclita Consequana* H. S.	—	—	—	—	verb	reitet	—	—	—
	var. *Littorana* Const.	Gr. Can.	Mont. Cl.	—	—	verb	reitet	—	—	—
154	*Grapholitha Maderae* Woll.	Ten.	—	Madeira	—	—	—	—	—	—
155	*Grapholitha? Salvana* Stgr.	Ten.	—	—	—	Andalus.	S.-Frankr.	S.-Dtschl., Schlesien, Ungarn	—	—
156	*Choreutis Pretiosana* Dup.	Ten.	—	—	Algier	verb	reitet	(*Bjerkandrella* Thnbrg.)	—	Kosmopolit d. warmen Zone
157	*Simaethis Nemorana* Hb.	Ten., Pal., Hier.	—	—	ve	rbreit	et	nur südl.	—	—
158	*Talaeporia Lapidella* Goeze	Ten.	—	—	—	Gibraltar	mehr westlich	—	—	—
159	*Setomorpha Discipunctella* Rbl.	Ten.	—	—	—	—	—	—	—	—
160	*Lindera Bogotatella* Wlk.	? Ten.	—	—	—	—	—	—	Columbia, Chile	—
161	*Tinea Tapezella* L.	Gr. Can.	—	Madeira	—	ve	rbreit	et	N.-Amer.	West- und Süd-Asien
162	*Tinea Pellionella* L.	Ten.	—	Madeira	ko	smop	oliti	sches	Hau	sthier

Nr.		Canarische Inseln		Madeira (Azoren)	Nordwest-Afrika	Süden der iberischen Halbinsel	Sonstige mediterrane Verbreitung	Central-Europa	Amerika	Andere Faunengebiete
		westliche	östliche							
163	*Tinea Simplicella* H. S.	Ten.	—	—	—	—	M.-Italien, Dalmat.	mehr südlich	—	—
164	*Tinea Merdella* Z.	—	—	—	—	—	—	—	—	(Constantinopel)
	var. *Immaculatella* Rbl.	—	Fuertev.	—	—	—	—	—	—	—
165	*Tineola Allutella* Rbl.	Ten., Pal.	—	—	—	—	—	—	—	—
166	*Hyponomeuta Gigas* Rbl.	Ten., Gr. Can.	—	—	—	—	—	—	—	—
167	*Plutella Cruciferarum* Z.	—	Alegr.	Madeira	ver	breite	t und	sehr	häufig,	Kosmopolit
168	*Psecadia Bipunctella* F.	Ten., Gr. Can.		—	v	erbr	eite	t	—	West-Asien
169	*Depressaria Conciliatella* Rbl.	Ten., Gr. Can.	—	—	—	—	Sicilien	—	—	—
170	*Gelechia Plutelliformis* Stgr.	Ten.	—	—	—	Andalus.	S.-Frankr.	—	—	Kleinasien
171	*Lita Solanella* B.	Ten.	Fuertev.	—	Algier	—	Catalon.	—	—	Australien
172	*Sitotroga Cerealella* Oliv.	Ten.	—	—	—	verbrei	tet, mehr	südlich	N.-Amer.	—
173	*Ceratophora* spec.	Gr. Can.	—	—	—	—	—	—	—	—
174	*Holcopogon Sophroniellus* Rbl.	Ten.	—	—	—	—	—	—	—	—
175	*Harpella Forficella* Sc.	Gr. Can.	—	—	—	—	verb	reitet	—	—
176	*Blastobasis Phycidella* Z.	Ten., Gr. Can.	—	—	Algier	verb	reitet	mehr südl.	—	West-Asien
177	*Blastobasis Roscidella* Z.	Ten.	—	—	—	—	Italien	—	—	Sarepta
178	*Blastobasis Marmorosella* Woll.	Ten.	—	Madeira	—	—	—	—	—	Bilbao
179	*Blastobasis* spec.	Ten.	—	—	—	—	—	—	—	—
180	*Gracilaria Roscipennella* Hb.	Ten.	—	—	—	—	verb	reitet	—	—
181	*Gracilaria Scalariella* Z.	Ten.	—	—	—	westlich	verbreitet	—	—	—
182	*Coleophora Confluella* Rbl.	Pal.	—	—	—	—	—	—	—	—
183	*Cosmopteryx* spec.	Ten.	—	—	—	—	—	—	—	—

D. Das Verhältniss der beiden Inselgruppen zu einander und zu den nächstliegenden Gebieten.

Wie aus vorstehender Uebersicht erhellt, sind derzeit von den Canaren 183 Lepidopterenspecies aus 118 Genera bekannt, welche sich in nachfolgender Weise auf 17 Familien vertheilen: 26 Rhopaloceren, 6 Sphingiden, 1 Nycteolide, 1 Lithoside, 2 Arctiiden, 1 Psychide, 1 Liparide, 44 Noctuiden, 19 Geometriden, 19 Pyralidinen, 3 Crambiden, 13 Phycideen, 6 Pterophoriden, 13 Tortriciden, 2 Choreutiden, 1 Talaeporide und 25 Tineiden.

Mit Rücksicht auf einzelne Rubriken in der Uebersicht der geographischen Verbreitung ergeben sich nachfolgende summarische Zusammenstellungen, wobei bemerkt wird, dass Localformen nicht selbstständig berücksichtigt wurden:

	westliche Inseln	östliche Inseln	beiden Inselgruppen gemein	ausschliesslich auf den östlichen Inseln	Madeira	Nordwest-afrika	mediterranes Gebiet	Amerika
Rhopaloceren	24	6	4	2	12	18	19	6
Sphingiden	6	2	2	—	5	5	5	—
Nycteoliden	1	—	—	—	—	—	1	—
Lithosiden	1	—	—	—	—	—	—	—
Arctiiden	2	1	1	1	1	1	1	—
Psychiden	1	—	—	—	—	—	—	—
Lipariden	1	—	—	—	—	—	—	—
Noctuiden	41	6	3	3	20	24	37	12
Geometriden	19	2	2	—	8	5	10	4
Pyralidinen	18	4	3	1	6	13	15	6
Crambiden	2	2	1	1	1	—	1	—
Phycideen	11	3	1	2	1	2	7	2
Pterophoriden	6	—	—	—	1	4	5	1
Tortriciden	13	2	2	—	2	2	7	1
Choreutiden	2	—	—	—	—	2	2	—
Talaeporiden	1	—	—	—	—	—	1	—
Tineiden	23	3	1	2	4	5	13	5
Summe . .	172	31	20	11	61	81	128	37

Trotzdem vorstehende numerische Angaben nur rücksichtlich der Rhopaloceren derzeit auf eine gewisse Vollständigkeit Anspruch erheben können, erscheint darin doch das in der natürlichen Beschaffenheit der westlichen Canaren begründete faunistische Uebergewicht derselben über die östlichen Inseln deutlich ausgeprägt. Die Lepidopterenfauna der westlichen Inseln verhält sich zu jener der östlichen in der bekannt gewordenen Zahl ihrer Arten annäherungsweise wie 5 : 1; bei den Rhopaloceren stellt sich das derzeitige Verhältniss wie 4 : 1.

Unter den westlichen Inseln prävalirt Tenerife weitaus mit 139 Arten, was sich einerseits aus dem relativ bedeutenderen Areale dieser grössten der canarischen Inseln, andererseits aus der Thatsache erklärt, dass dieselbe am häufigsten besucht und daher auch in lepidopterologischer Hinsicht am besten durchforscht erscheint. In Wirklichkeit dürften Palma und Gran Canaria (derzeit mit 51, resp. 86 Arten) nicht so bedeutend nachstehen. Die bereits angegebenen, namentlich auf Tenerife im Teydegebirge charakteristisch auftretenden Höhenzonen der westlichen Inseln kommen in deren Lepidopterenfauna nur sehr unvollkommen zum Ausdrucke, da das Küstengebiet ausser zahlreichen importirten Formen nur wenige endemische aufweist und die artenreichste mittlere Zone (Waldregion) ihre Vertreter mehrfach auch an die dritte Höhenzone abgibt, während in letzterer eigentliche Charakterthiere, welche als Gebirgsformen zu erwarten wären, vollständig mangeln. Es erscheint dies auch insoferne bemerkenswerth, als die Phanerogamenflora der vulcanischen Hochregion gleichfalls durchwegs ansehnliche Pflanzen enthält, welche in keiner Richtung einen alpinen Habitus zeigen.

Da die beiden bisher ausschliesslich auf den östlichen Canaren gefundenen Tagfalter (*Anthocharis Charlonia* Donz. und *Lycaena Icarus* Rott. var. *Celina* Aust.) auch der Fauna von Nordwestafrika angehören, liegt die Vermuthung nahe, dass auch die übrigen bisher nur auf den östlichen Inseln gefundenen Heterocerenarten (namentlich *Agrotis Lanzarotensis* Rbl. und *Hypotomorpha Lanzarotella* Rbl.) sich auf afrikanischem Boden werden auffinden lassen.

Die Isletas können in ihrer geringen Ausdehnung und mit ihrer wahrhaft ärmlichen Vegetation selbstverständlich noch weniger die Wohnstätte zahlreicher Lepidopterenarten abgeben als die östlichen Canaren überhaupt. Prof. Simony traf daselbst im Ganzen nur zehn Lepidopterenarten an, darunter als einzigen Tagfalter *Pyrameis Cardui* L., weiters eine Arctiide (*Deiopeia Pulchella* L.) und eine Geometride (*Eupithecia Pumilata* Hb. var. *Insulariata* Stt.), beide letzteren wahrscheinlich durch Luftströmungen dahin vertragen, endlich sieben Arten Microlepidopteren, worunter sich zwei Kosmopoliten und drei ausgesprochene Strandbewohner befinden.

Was das Verhältniss der canarischen Lepidopterenfauna zu jener Madeiras anbelangt, so liegt, entsprechend dem analogen Charakter letzteren Eilandes mit den westlichen Canaren, eine unverkennbare Aehnlichkeit mit letzterer Inselgruppe auch in faunistischer Richtung vor.

Von den derzeit bekannten 183 Species canarischer Lepidopteren wurden bisher 61 Arten, also gerade ein Dritttheil der canarischen Fauna, auch auf Madeira beobachtet, darunter allerdings einige Arten nur in Form von Localracen, welche sich merklich von jenen der Canaren unterscheiden.[1])

Für die Fauna Madeiras, von welcher Insel beiläufig 110 Lepidopterenspecies bekannt sind, stellt sich die Anzahl der mit den Canaren gemeinsamen Arten entsprechend höher und derzeit über die Hälfte.

Bei den Rhopaloceren sind sogar von den 13 madeirischen Arten nicht weniger als 12 auch auf den Canaren in identischen oder analogen Formen vertreten, und nur *Satyrus Semele* L. var. *Maderensis* Baker bildet eine Eigenthümlichkeit der Tagfalterfauna Madeiras, mit der sich nur *Satyrus Wyssii* Christ der Canaren vergleichen lässt.

---

1) Auffallender Weise sind es gerade jene Arten, welche sich auch auf den Canaren zu deutlichen Localformen ausgebildet haben, wie *Pieris Brassicae* L. var. *Wollastoni* Baker, *Gonopteryx Maderensis* Feld., *Pyrameis Indica* Hebst var. *Occidentalis* Feld., *Pararge Xiphia* F. etc.

Trotz des hohen Procentsatzes gemeinsamer Arten hat die Lepidopterenfauna Madeiras namentlich auch durch das bereits hervorgehobene Auftreten eigener Localformen doch einen merklich verschiedenen Charakter gegenüber jener der westlichen Canaren und lässt sich mit der Fauna der östlichen Canaren durch ihren grösseren Artenreichthum und das vollständige Zurücktreten afrikanischer Formen kaum mehr vergleichen. Entsprechend der nördlicheren Lage wird Madeira von den aus Südamerika kommenden Schiffen später und nicht so regelmässig als die Canaren besucht, woraus sich auch das viel spärlichere Auftreten von aus Amerika importirten Arten auf Madeira leicht erklären lässt.

Mit dem nordwestlichen Theile von Afrika hat die gesammte canarische Lepidopterenfauna beiläufig 44 Percent ihrer Arten gemeinsam; die östlichen Inseln, allein betrachtet, zeigen jedoch bereits 75 Percent gemeinsamer Arten und dürfte, wie bereits erwähnt, eine genauere Erforschung des gegenüberliegenden afrikanischen Festlandes jedenfalls die wenigen derzeit noch für die östlichen Canaren charakteristisch erscheinenden Arten verringern.

Die in der Literatur oft erwähnte Uebereinstimmung der canarischen Lepidopterenfauna mit jener des mediterranen Gebietes findet für ihren gegenwärtigen Zustand auch in der grossen Zahl gemeinsamer Arten ihre ziffermässige Begründung. Die Antheilnahme beträgt 70 Percent der canarischen Lepidopteren überhaupt, welche Ziffer allerdings einerseits durch Nichtberücksichtigung zahlreicher canarischer Localformen (wie *Pieris Cheiranthi* Hb., *Gonopteryx Cleobule* Hb., *Thymelicus Christi* Rbl.) erhöht, andererseits aber durch Aufnahme importirter Arten in die Gesammtzahl canarischer Lepidopteren erniedrigt scheint.

Von den 118 Genera canarischer Lepidopteren sind nur 5 in mediterranem Gebiete nicht vertreten (*Perigea* Gn., *Cosmophila* Hb., *Galgula* Gn., *Hypotomorpha* Rbl. und *Setomorpha* Z.). Hiervon sind die Vertreter der drei ersten Genera (Noctuiden) zweifellos aus Amerika auf die Canaren importirt worden; das Crambidengenus *Hypotomorpha* dürfte afrikanischen Ursprungs und das Tineidengenus *Setomorpha* vielleicht gleich den genannten Noctuidengenera aus Amerika importirt sein.

Ein tiefgehender biologischer Unterschied zwischen dem canarischen und mediterranen Gebiete, welcher sich auch morphologisch äussert, darf hier nicht unerwähnt gelassen werden.

Während nämlich im mediterranen Gebiete, selbst in dessen südlichsten Theilen, die in mehr als einer Generation im Jahre auftretenden Falter unter sich Unterschiede zeigen, welche ihre Angehörigkeit an die Winter- oder eine Sommerform deutlich erkennen lassen, bestehen auf den Canaren zufolge des gleichförmigen Klimas fast keine Unterschiede in den Generationen, welche sich bei den meisten Faltern in ununterbrochener Folge durch das ganze Jahr abzulösen scheinen. Aus dieser Thatsache erklärt es sich auch zum Theile, dass solche mediterrane Arten, welche nur in einer Frühjahrsgeneration im Jahre auftreten und zur Vollendung ihres biologischen Kreislaufes einer gewissen Winterkälte kaum entbehren können, auf den Canaren vollständig mangeln.

Ebenso fehlen auf den Canaren Vertreter einiger Lepidopterenfamilien, welche — wie die heliophilen Zygaeniden — im mediterranen Gebiete sonst eine weite Verbreitung besitzen.

Auffallend hingegen durch ihr Vorkommen ist eine kleine Zahl von Arten, welche bisher nur im östlichsten Theile des mediterranen Gebietes (Syrien) gefunden wurden

und in identischen Formen auch auf den Canaren auftreten (*Thalpochares Phoenissa* Led., *Zinckenia Recurvalis* F., *Syria Pilosella* Z.).

Mit Centraleuropa (inclusive England) haben die Canaren nur mehr 82 Arten (circa 45 Percent ihrer Lepidopterenfauna) gemeinsam.

Für die noch von Bory vertretene Ansicht eines ehemals bestandenen Zusammenhanges des canarischen Archipels mit dem amerikanischen Continent[1]) hätte scheinbar auch der relativ hohe Percentsatz gemeinsamer Arten unter den Lepidopteren sprechen können, da nicht weniger als annähernd ein Fünfttheil (20 Percent) der canarischen Arten auch jenseits des atlantischen Oceans vorkommt. Bei näherer Betrachtung verliert jedoch diese hohe Zahl gemeinsamer Formen vollständig ihre Bedeutung.

Von den 37 hier ins Auge zu fassenden Arten gehören nämlich nur sieben amerikanische Species[2]) diesseits des Oceans mehr oder weniger ausschliesslich dem canarischen Gebiete an, und diese sieben Arten sind gewiss ausnahmslos durch den überseeischen Verkehr aus Amerika importirt[3]) worden, wie dies erwiesenermassen erst kürzlich bei *Danaida Plexippus* L. erfolgte. Alle übrigen 30 Arten sind zumeist auch im paläarktischen Gebiete weit verbreitet und theilweise kosmopolitischer Natur, so dass ihr Vorkommen in beiden Welttheilen zweifellos ausser allem Zusammenhange mit der canarischen Fauna steht.

Einige der gemeinsamen Arten haben bei ihrer Verbreitung überdies den umgekehrten Weg gemacht und sind nicht amerikanischen Ursprunges, vielmehr europäische Exportthiere, wie dies bei *Pieris Rapae* L. der Fall ist.

Würde noch der geringste Zweifel bestehen können, dass die ursprüngliche Fauna der Canaren in vollständig unabhängiger Weise von jener des amerikanischen Continentes entstanden ist, so würde allein schon der Umstand, dass auf den östlichen Canaren überhaupt keine speciell amerikanischen Formen auftreten, die richtige Annahme gestatten, dass letztere nur durch Import auf die westlichen Canaren gelangt sind.

Eine nicht unbedeutende Schwierigkeit in der Erklärung ihrer Herkunft bietet schliesslich eine kleine Gruppe von Arten (*Pyram. Vulcania* God., *Plusia Chrysitina* Martyn und vielleicht *Pyrausta Dorsipunctalis* Rbl. (*Mutualis* Z.), deren Ursprung aus Ostindien kaum in Zweifel gezogen werden kann. Der Annahme eines Importes durch die Schiffahrt, welche ehemals um das Cap herum allerdings die ostindischen Häfen mit den Canaren in Verbindung brachte, steht die nothwendige Zeitdauer einer solchen Seefahrt und der Umstand entgegen, dass von den drei genannten Arten *Pyram. Vulcania* God. sich in keiner Zwischenstation findet. Immerhin mag eine Reihe besonders glücklicher Umstände den Import auch der letztgenannten Art aus ihrer weit entlegenen Heimat auf die Canaren ermöglicht haben.

[1]) Diese Hypothese *(Atlantis)* erscheint durch neuere Forschungen vollständig widerlegt.

[2]) *Pyr. Virginiensis* Drury, *Danaida Plexippus* L., *Perigea Circuita* Gn., *Leucania Unipuncta* Hw., *Cosmophila Erosa* Hb., *Galgula Partita* Gn. und *Cidaria Centrostrigaria* Woll., wobei das Vorkommen einiger dieser Arten auf Madeira, sowie das einzelne Auftreten derselben in anderen Theilen Europas (namentlich in England) nicht in Betracht kommt.

[3]) Der Import, das heisst die Verbreitung einer Lepidopterenart durch den menschlichen Verkehr, erfolgt wohl zumeist in einer der früheren Entwicklungsstadien, am häufigsten durch Einschleppung mit der Nahrungspflanze, viel seltener im Imaginalstadium, wo dann die menschlichen Transportmittel (Schiffe) den Faltern nur zur unbewussten Beförderung dienen. In letzterem Falle wird eine dauernde Ansiedlung der Art um so seltener erfolgen, als nicht immer von den in neue Gebiete versetzten Faltern die entsprechenden Existenzbedingungen vorgefunden werden dürften, was bei gleichzeitiger Verbreitung der Art mit der Futterpflanze eher zu erwarten bleibt.

E. Der Faunencharakter insbesondere.

Wie bereits am Schlusse der topographischen Angaben bemerkt wurde, haben die Canaren durch die drei Jahrhunderte lang andauernde Verminderung ihrer Waldbestände, welche auf den östlichen Inseln zur vollständigen Ausrodung führte, nicht blos in ihrer Oberflächengestalt, sondern gewiss auch in klimatischer Hinsicht bedeutende Veränderungen erlitten, welche zweifellos auch von grösstem Einfluss auf die Gestaltung ihrer heutigen Lepidopterenfauna waren.

Die ursprüngliche Lepidopterenfauna der Canaren, deren vulcanische Bildung in das Ende der Tertiärzeit fällt,[1]) mag sich bei gleichgebliebenen Verhältnissen[2]) durch ungezählte Generationen in einer Weise den localen Existenzbedingungen angepasst haben, dass ihre Formen ein weiteres Accommodationsvermögen grösstentheils verloren und bei veränderten Lebensbedingungen, wie sie für Lepidopteren schon in geänderten Niederschlagsmengen sich sehr fühlbar machen, auf den östlichen Inseln fast vollständig, auf den westlichen wenigstens zum grössten Theile verschwunden sind.

In relativ jüngerer Zeit mögen dann, vielfach durch geänderte Stärke der Windrichtung und den menschlichen Verkehr begünstigt, Einwanderungen namentlich mediterraner und westafrikanischer Formen stattgefunden haben, welche sich unter dem dauernden Einflusse günstigerer Lebensbedingungen auf den westlichen Canaren mehrfach zu endemischen Localracen umbildeten.

Die auffallende Artenarmuth der canarischen Lepidopterenfauna,[3]) welche in ihrem insularen Charakter kaum eine volle Erklärung finden könnte,[4]) war nach dem Vorhergesagten gewiss keine ursprüngliche und zum Mindesten die Zahl alter endemischer Formen, selbst auf den westlichen Inseln, ehemals eine grössere.

Als erhalten gebliebene Repräsentanten der ursprünglichen canarischen Lepidopterenfauna lassen sich mit einiger Sicherheit nachfolgende isolirt stehende Arten hervorheben, welche fast ausnahmslos nur mehr der Fauna der westlichen Inseln angehören: 1. *Lycaena Webbianus* Brullé,[5]) 2. *Lithosia Albicosta* Rghfr., 3. *Arctia Rufescens* Brullé, 4. *Psyche Cabreraï* Rbl.,[6]) 5. *Dasychira Fortunata* Rghfr.,[7]) 6. *Bryophila Simonyi* Rghfr.,[8]) 7. *Eucrostis Simonyi* Rbl., 8. *Endotricha Rogenhoferi* Rbl., 9. *Dioryc-*

[1]) Lyell gibt speciell das obere Miocän für die Entstehung der Canaren an.

[2]) Die Canaren wurden durch die Glacialzeit nicht berührt.

[3]) Dr. Christ nennt sie wiederholt eine »faunula«.

[4]) Die in klimatischer Beziehung weniger günstig gelegenen Inseln des mediterranen Gebietes besitzen im Durchschnitte wenigstens dreimal so viele Lepidopterenarten als Tenerife. Von dem rücksichtlich der Microlepidopteren noch sehr mangelhaft durchforschten Sicilien, welches allerdings den gesammten canarischen Archipel an Flächeninhalt mehr als dreimal übertrifft, sind derzeit annähernd 100 Rhopaloceren- und 600 Heterocerenarten bekannt.

[5]) Es bleibt das Verdienst Dr. Christ's, zuerst auf das hohe genealogische Alter dieser Art und ihre grosse Bedeutung für den Charakter der canarischen Lepidopterenfauna aufmerksam gemacht zu haben.

[6]) Bei dem hohen genealogischen Alter der Psychiden überhaupt verdient diese Art ein ganz besonderes Interesse.

[7]) Das gewiss ausschliessliche Vorkommen von *Dasychira Fortunata* auf *Pinus Canariensis,* dieser hervorragendsten Repräsentantin einer ehemals bestandenen subtropisch-tertiären Vegetation der Canaren, lässt über die autochthone Natur dieser Art wohl keinen Zweifel zu.

[8]) Der autochthone Charakter dieser Art erscheint durch ihr Vorkommen auf Madeira und ihr Anpassungsvermögen an die stark verschiedenen Standortsverhältnisse von Lanzarote (var. *Debilis* Rbl.) noch in Frage gestellt.

tria Nivaliensis Rbl.,[1]) 10. *Aphomia Proavitella* Rbl., 11. *Pandemis Bracatana* Rbl.,[2]) 12. *Hyponomeuta Gigas* Rbl.

Selbstverständlich wird erst ein genaueres Studium der canarischen Lepidopterenfauna eine Erweiterung und Ueberprüfung dieser Liste ermöglichen.

Im Anschlusse und in Weiterbildung der von Dr. Christ gegebenen Uebersicht[3]) der canarischen Faunenelemente lässt sich sohin nachfolgende Unterscheidung derselben geben:

a) autochthone Arten, welche den Charakter einer früheren Fauna repräsentiren,

b) eingewanderte Arten.[4])

Bei letzteren ist eine weitere Untertheilung sowohl nach ihrer Einwanderungsrichtung (Heimat), als auch nach dem Umstande, ob sie sich unverändert erhalten oder mehr oder weniger local differenzirt haben, möglich.

Nach ihrer Einwanderungsrichtung lassen sich nachfolgende Artgruppen unterscheiden, rücksichtlich deren numerischen Antheilnahme an der canarischen Gesammtfauna auf die bereits gegebenen Ausführungen verwiesen wird:

α) mediterrane Arten, wobei das Fehlen mediterraner Frühjahrsformen auffällt;

β) nordafrikanische Arten;

γ) amerikanische Arten, vornehmlich aus Brasilien importirt;

δ) ostindische (importirte) Arten.

Unter diesen Gruppen fremder Eindringlinge haben sich namentlich mediterrane Arten in ihrer Anpassung an die canarischen Verhältnisse zu Localformen umgestaltet.[5])

Die hauptsächlich auf den östlichen Canaren auftretenden afrikanischen Formen finden ähnliche Lebensbedingungen wie in ihrer Heimat, die amerikanischen Arten endlich sind wohl grösstentheils erst seit relativ kurzer Zeit auf den Canaren endemisch geworden, weshalb in beiden Gruppen Anpassungsformen fehlen.

Als Ergebniss vorstehender Betrachtungen lässt sich der derzeitige Charakter der artenarmen Lepidopterenfauna der Canaren dahin präcisiren: eine sehr alte, autochthone Fauna hat sich nur auf den westlichen Inseln in spärlichen Resten erhalten, welche unter der grossen Zahl eingewanderter oder importirter Arten fast verschwinden; letztere gehören in überwiegender Mehrheit dem mediterranen Gebiete an und haben sich vielfach zu höher entwickelten Localformen verändert; die östlichen Inseln weichen in dem Charakter ihrer Lepidopterenfauna nur wenig von jenem der gegenüberliegenden Küste des afrikanischen Continentes ab.

---

[1]) Auch hier spricht der zweifellose Zusammenhang der Art mit *Pinus Canariensis* für ihr hohes Alter.

[2]) Die Art zeigt in ihrer breiten Flügelentfaltung subtropischen Charakter.

[3]) Dr. Christ (l. c., I, pag. 347) unterscheidet: 1. Aus dem benachbarten Continent ohne wesentliche Veränderung eingewandert. 2. Aus Amerika eingewandert. 3. Aus weit entlegenen Theilen des Continentes (*Pyr. Vulcania)*. 4. Canarische, endemische Formen (*Pier. Cheiranthi, Gon. Cleobule, Pararg. Xiphioides* und *Deileph. Tithymali)*. 5. Eine atavische Zwischenart zwischen zwei sonst scharf getrennte Gruppen (*Lyc. Webbianus)*.

[4]) Auch die sogenannten autochthonen Arten mögen in einer früheren Faunenperiode durch Einwanderung auf die Canaren gelangt sein; ihre derzeitige Isolirtheit schliesst jedoch jeden Nachweis einer solchen aus.

[5]) Die bemerkenswerthesten derselben sind: *Pieris Cheiranthi* Hb. (*Brassicae* L.), *Gon. Cleobule* Hb. (*Cleopatra* L.), *Satyrus Wyssii* Christ (*Statilinus-Fatua* Frr.), *Pararge Xiphioides* Stgr. (*Aegeria* L.), *Epinephele Fortunata* Alph. (*Hispulla* Hb.), *Thymelicus Christi* Rbl. (*Actaeon* Esp.), *Deilephila Tithymali* B. (*Dahlii* H. G.), *Leucania Canariensis* Rbl. (*Putrescens* Hb.), *Eupithecia Insulariata* Stt. (*Pumilata* Hb.).

Besonderer Theil.

I. Die canarische Macrolepidopterenfauna.

1. **Pieris Cheiranthi** Hb., Ex. II, Taf. 267 (A. 11), Fig. 1, 2 ♂, 3, 4 ♀ (1806); Eur. Schm., Fig. 647—648 ♀; Ochs, I, 2, pag. 240; Boisd., I, pag. 522, N. 122; Kirby, Syn. Cat., pag. 445, N. 53; Rühl, Pal. Gr. Schm., pag. 119.

Brullé, l. c., pag. 93, N. 1; Christ, l. c., I, pag. 337, N. 1; II, pag. 97; Blach., l. c., pag. 100; Alph., l. c., pag. 214, N. 1; Lüscher, Soc. Ent., II (1888), pag. 156 (larv.); *Brassicae* Bory, l. c., pag. 367, N. 48.

Es liegen 20 Exemplare von nachfolgenden canarischen Inseln vor:

a) Von Tenerife, wo die Art über die untere Zone der europäischen Culturregion allgemein verbreitet, auch stellenweise häufig ist und sogar als Gartenschädling auftritt. Ihre verticale Verbreitung ist eine geringe. Prof. Simony traf den Falter jedoch in einer Waldlichtung im Monte de Aguirre am 14. Juli 1889 und nächst Taganana am 11. August 1889 bis 700 *m* Seehöhe, ferner in den Barrancos bei Agua mansa sogar bis 1300 *m* Seehöhe.

b) Von Palma, ziemlich häufig im Barranco des Aguas nächst Los Sauces am 25. August 1889 und bei St. Andrez am 26. August 1889 (Simony).

c) Von Gomera, im Valle hermoso und nächst den Ortschaften Agulo und Hermigua am 8. und 9. September 1889 (Simony).

Auf Gomera flog der Schmetterling lediglich in der Nähe von Kohlanpflanzungen. Sein Flug ist schwerfällig, ähnlich jenem von *Parnass. Apollo* L.

Die Raupe ist jener von *Brassicae* L. sehr ähnlich, grösser, kräftiger, durch einen eigenthümlichen Porzellanglanz ausgezeichnet. Sie lebt gesellig. Als Lieblingsnahrung wird *Tropaeolum Majus* angegeben. (Lüscher, l. c., *Cabrera*, i. l.)

Die Puppenruhe dauert im Sommer nur 14 Tage; es bestehen mehrere Generationen. Die Haupterscheinungszeit des Falters fällt in die Monate August und September, er ist aber in frischen Stücken auch im März und April anzutreffen. (Dr. Christ, i. l.)

Die Art wurde zuerst in Hübner's »Samml. exot. Schmett.« in beiden Geschlechtern nach besonders grossen Stücken in ausgezeichneter Weise abgebildet; das Bild Hübner's in der »Samml. eur. Schmett.« stellt ein ♀ von normaler Grösse mit stark ockergelb gefärbter Oberseite der Hinterflügel dar, welche Färbung bei vorliegenden ♀ nur gegen den Vorderrand deutlicher auftritt. Die Basis der Vorderflügeloberseite ist beim ♀ jederzeit stark grau bestäubt.

Cheiranthi ist die vicarirende Form von *Brassicae* L. auf den Canaren, welche letztere bereits auf Madeira in einer anderen Form (*Wollastoni* Baker, l. c., pag. 198 = *Cheiranthi* Felder, z.-b. V., 1862, pag. 473) auftritt.

Letztere (*Wollastoni*) bleibt jederzeit kleiner als *Cheiranthi*, zeigt eine bedeutend schwächere Fleckenbildung (aber übertrifft darin doch noch *Brassicae*) und ist besonders durch die in beiden Geschlechtern graugrün gefärbte Unterseite der Hinterflügel ausgezeichnet. Ueber ihr Verhältniss zu *Cheiranthi* hat sich Baker (l. c.) ausführlicher geäussert.

Das Hofmuseum besitzt *Wollastoni*-Exemplare (2 ♂, 1 ♀), welche bei Gelegenheit der »Novara«-Expedition in der Zeit vom 8. bis 17. Juni 1857 auf Madeira erbeutet wurden.

2. ***Pieris Rapae*** L.; Z., Is., 1847, pag. 221; Kirby, Syn. Cat., pag. 454, N. 49; Strecker, Syn. Cat., 1878, pag. 75, 184, N. 28; Fuchs, Stett. ent. Zeit., 1884, pag. 244; Schilde, Ent. Nachr., 1884, pag. 337; H. Edwards, Cat. of the desc. transf. (Bull. Un. Stat. Nat. Mus., 1889), pag. 14; Scudder, Butterfl. of the East. Un. Stat., II (1889), pag. 1205—1218, Pl. 76, Fig. 11, 12 (larv.), Pl. 84, Fig. 58, 65 (chrys.), Pl. 7, Fig. 11, 12, Pl. 16, Fig. 4, 5; Stgr., Iris, V, pag. 277.

Christ, l. c., I, pag. 337, N. 2; Blachier, l. c., pag. 101; Alph., l. c., pag. 216, N. 2.

Auch von dieser Art liegen zahlreiche canarische Stücke beiderlei Geschlechtes von nachfolgenden Inseln vor: *a)* Tenerife (Brunner, Mai 1889: Orotava, Guimar, Laguna, Las Mercedes; Simony, 13. Juli 1889 bei St. Cruz, 17. Juli 1889 bei Laguna in 500—600 *m* Seehöhe), *b)* Palma (Simony: gemein in der Umgebung von St. Cruz de la Palma am Rande von Brachfeldern am 22. August 1889; im Barranco des Aguas am 25. August 1889; im unteren Theile des Barranco de las Angustias), *c)* Gomera (Simony: im Valle hermoso am 9. September, in der Umgebung von San Sebastian am 11. September 1889), *d)* Gran Canaria (Simony: August 1890, sehr verbreitet). Dr. Christ traf die Art bereits in den Monaten März bis April 1884 auf Tenerife.

Die Stücke sind — entgegen der Angabe Dr. Christ's — im Allgemeinen etwas grösser und kräftiger als jene aus Mitteleuropa (♂ 26, ♀ 24—27 Mm. Vorderflügellänge). Das Aussehen der im Mai auf Tenerife gefangenen Exemplare entspricht durch die sehr matte Färbung der grauen Flecke der Oberseite und der gelblichen Unterseite der centraleuropäischen Frühjahrsgeneration; die Stücke, in den Monaten Juli und August erbeutet, zeigen eine schärfere und dunklere Fleckenanlage, namentlich der Apicalfleck des ♂ ist tief schwarzgrau. Die Unterseite der Hinterflügel und des Apicalfleckes der Vorderflügel ist in beiden Geschlechtern lebhafter gelb.

Ein durchgreifender Unterschied in der Grösse oder Flügelform zwischen beiden Generationen besteht jedoch auf den Canaren nicht.

In Nordamerika hat diese auch im paläarktischen Gebiete überall vorkommende Art seit ihrem vor drei Decennien erfolgten Import eine noch in Zunahme begriffene unheilvolle Verbreitung gewonnen.

3. ***Pieris Daplidice*** L.; Kirby, Syn. Cat., pag. 451, N. 13; Grum-Grshim., Mém. Rom., IV, pag. 225.

Bory, l. c., pag. 367, N. 51; Brullé, pag. 93, N. 2; Christ, l. c., 1882, pag. 337, Nr. 3, 1889, pag. 97; Blachier, l. c., pag. 101; Alph., l. c., pag. 216, N. 3.

Eine sehr grosse Zahl von Exemplaren von nachfolgenden canarischen Inseln: *a)* Tenerife (an vielen Localitäten im Mai durch Hofrath Brunner, im Juli und August durch Prof. Simony bis zu Höhen von circa 800 *m* häufig angetroffen), *b)* Palma (zahlreich Anfangs September 1889 in 650 *m* Seehöhe), *c)* Hierro (in der Umgebung von Valverde am 16. September 1889 in 500—600 *m* Seehöhe häufig), *d)* Gomera (bei San Sebastian am 11. September 1889 ein ♀), *e)* Gran Canaria (verbreitet über alle jene Culturgebiete, wo Cerealien gebaut werden, besonders häufig in den Umgebungen von San Brigida und San Mateo, Juli bis October).

Die Stücke, obzwar zweifellos verschiedenen Generationen angehörig, zeigen untereinander gar keinen Unterschied und entsprechen in ihrer Färbung der centraleuropäischen Sommerform, von welcher sie sich durch den beim weiblichen Geschlechte meist stark verbreiteten Mittelfleck der Vorderflügel (in welchem der feine Querast stets weiss bleibt) unterscheiden.

Uebergänge zur algierischen und südspanischen aberr. *Albidice* Oberth. (Etud., VI, pag. 47; XII, pag. 23, Pl. V, Fig. 12) liegen nicht vor.

Die Frühjahrsform *Bellidice* Ochs. scheint auf den Canaren ganz zu fehlen, da Dr. Christ auf Tenerife mit vorliegender übereinstimmende Stücke im März und April (1884) erbeutet hat.

4. **Anthocharis Belemia** Esp.; Kirby, Syn. Cat., pag. 505, N. 1 *(Euchloe)*; Stgr., Pet. Nouv. Ent., 1877, pag. 58.

Var. *Glauce* Hb., Alluaud, Bull. Soc. Fr., 1892, pag. 239.

Wir beziehen uns für das Vorkommen dieser Art auf den Canaren nur auf die Mittheilung Alluaud's, welcher im Jänner 1890 die var. *Glauce* Hb. auf Fuerteventura in der Ebene von Triqui bijate und im März desselben Jahres auf Gran Canaria angetroffen hat.

Auffallenderweise gehörte das im Jänner (auf Fuerteventura) erbeutete Exemplar bereits der Sommerform *Glauce* Hb. an, welche nach bisherigen Beobachtungen frühestens Mitte März mit *Belemia* bei Malaga fliegend angetroffen wurde (Stgr., l. c.). Wahrscheinlich fehlt die Winterform *Belemia* Esp. vollständig auf den Canaren..

5. **Anthocharis Charlonia** Donz.; Baker, Trans. Ent. Soc. Lond., 1889, pag. 524, 533; Stgr., Iris, IV, 1891, pag. 227; Alluaud, Bull. S. Fr., 1892, pag. 239.

Bereits Baker erwähnt in seiner eingehenden Besprechung dieser Artgruppe zwei »perfectly typical specimens«, welche das Nationalmuseum von der Insel Fuerteventura (wahrscheinlich im Jahre 1888) erhielt.

Alluaud traf die Art im Jänner 1890 auf derselben Insel, endlich erbeutete Prof. Simony ein ausgezeichnet erhaltenes kleines ♀ (von 30 Mm. Exp.) am Gipfel des Aceitunal in einer Höhe von 670 *m* am 14. October 1890 auf Fuerteventura, welche Insel sonach bis jetzt den einzig bekannten canarischen Fundort dieser Art bildet.

Das vorliegende Exemplar stimmt mit algerischen Stücken vollkommen überein.

6. **Colias Edusa** F.; Grum.-Gr., Mém. Rom., IV, pag. 302, N. 42; *Croceus* Fourc., Kirby, Syn. Cat., pag. 490, N. 1.

Brullé, l. c., pag. 93, N. 4; Christ. l. c., 1882, pag. 338, N. 4, 1889, pag. 97; Blach., l. c., pag. 101; Alph., l. c., pag. 216, N. 4; Baker, l. c., pag. 199; *Aedusa* Bory, l., c., pag. 367, N. 52; aberr. *Helice* Hb., Christ, l. c., pag. 338, 97; Blach., l. c.

a) Auf Tenerife wohl überall vorkommend, von Prof. Simony selbst auf den Gehängen des Rambletakegels (Pik de Teyde) in der Höhenzone von Alta vista (3200 *m*) ein typisches ♂ im August 1888 erbeutet. Hofrath Brunner traf die Art im Mai und Juni 1889 an diversen Localitäten Tenerifes, desgleichen Prof. Simony neuerlich vom Juli bis September 1889.

b) Auf Palma ziemlich selten in der Umgebung von St. Cruz de la Palma am Rande von Brachfeldern, häufiger auf den Blüthenpflanzen der Feldraine in der Umgebung von Los Llanos, Ende August 1889. Dürfte auch auf den übrigen westlichen Canaren nicht fehlen.

c) Auf Lanzarote traf Prof. Simony die Art in der Umgebung von Yaiza, aber merkwürdigerweise sehr spärlich (5. September 1890); ein einzelnes Exemplar wurde daselbst unterhalb des Gipfels der Montaña del Fuego in 480 *m* Seehöhe am 2. October 1890 beobachtet.

Die vorliegenden (einige zwanzig) canarischen Stücke variiren wie überall in Grösse und Breite der schwarzen Randbinde.

Von der aberr. ♀ *Helice* Hb. sind zwei Exemplare von Tenerife vorhanden, ein sehr grosses im September 1888 auf einem Brachfelde bei S. Nicola und ein kleines Exemplar bei Agua mansa in circa 800 *m* Seehöhe am 29. Juli 1889 erbeutet.

In Central- und Südafrika wird *Edusa* durch *Electra* L. vertreten.

7. **Gonopteryx Cleobule** Hb., Zutr. Exot. Schm., Fig. 455, 456 (♂), III, pag. 17 (1825); Kirby, Syn. Cat., pag. 489, N. 4; *Rhamni* var. *B.* Boisd., Sp. G., I, pag. 603.
Rhamni var. *Cleopatra* Brullé, l. c., pag. 93, N. 3; *Rhamni* Bory, l. c., pag. 368, N. 57 (♀?); ?n. sp. Bory, l. c., N. 58 (♂?); *Cleobule* Christ, l. c., 1882, pag. 338, N. 5; Blach., l. c., pag. 101; Alph., l. c., pag. 216, N. 5, Pl. XI, Fig. 1 *a* (♂), *b* (♀); Rühl, Pal. Gr. Schm., pag. 173.

Von dieser prächtigen Art liegt ein Dutzend schöner Exemplare von den Inseln Tenerife und Palma vor. Prof. Simony beobachtete sie auch auf Gomera.

Die ersten Stücke traf Prof. Simony Anfangs September 1888 auf Tenerife bei Aqua mansa an der unteren Grenze der Waldregion; im Mai des darauffolgenden Jahres fing Hofrath Brunner ebenfalls frische, aber etwas kleinere Stücke bei La Rambla; grosse Stücke fing Prof. Simony wieder im Hochsommer 1889 an der oberen Grenze der *Erica*- und Lorbeerwälder nächst der Kuppe des Hortigal in 840 *m* Seehöhe (21. Juli) und auf einer Hochfläche oberhalb Icod de los Vinos in circa 900 *m* Seehöhe (3. August), wo der schöne Falter namentlich die carminrothen Blüthen von *Cistus Vaginatus* bevorzugte.

Auf Palma traf Prof. Simony die Art ziemlich häufig an einer Waldlichtung nächst der Sohle des Barranco des Aguas oberhalb Los Sauces (25. August 1889).

Zweifellos verbringt *Cleobule* nach Analogie der anderen *Rhodocera*-Arten die Periode der Winterregen als Falter (nach Dr. Christ's brieflicher Mittheilung findet sich der Falter schon im Februar) und dürften die im Mai gefangenen Stücke bereits einer Sommergeneration angehören. Die Art hält sich nach Prof. Simony's Beobachtung im Fluge meist 5—10 *m* über dem Boden entfernt.

Die Raupe soll nach Señor Cabrera's Vermuthung auf *Rhamnus Crenulata* oder *R. Glandulosa* leben. In descriptiver Hinsicht des Falters wird auf die trefflichen Mittheilungen Dr. Christ's verwiesen.

Die (vier) männlichen Falter von Palma sind auf den Vorderflügeln viel blässer orangeroth gefärbt und zeigen am Saume derselben in einem merklich breiteren Streifen die citrongelbe Grundfarbe als die ♂ von Tenerife. Durch die bedeutendere Grösse, stärkeren Randpunkte und gerundete Hinterflügel unterscheiden sich aber auch diese Stücke noch auf den ersten Blick sehr auffallend von *Cleopatra* L.

Hübner's Bild stellt die Tenerifeform des männlichen Falters sehr gut dar; die Bilder bei Alpheraky zeigen die Randstriche, namentlich beim ♀, zu schwach ausgedrückt, auf den Vorderflügeln des ♂ sind die Rippen unrichtiger Weise hell dargestellt, das ♀ entbehrt des immer deutlich vorhandenen orangegelben Hauches.

Maderensis Felder (z.-b. V., 1862, pag. 473, N. 6; Baker, l. c., pag. 199, Pl. XII, Fig. 1, 1 *a* ♂) unterscheidet sich zufolge der im Hofmuseum befindlichen Type (♂) durch geringere Grösse, deutlich geeckten Hinterflügel, wo der Mittelfleck constant grösser zu sein scheint als bei *Cleobule*, schwächere Saumpunkte und noch tieferes Orangeroth der Vorderflügel, welches jedoch nicht bis an den Saum reicht und die Hinterflügel vollständig citrongelb lässt. Die Abbildung bei Baker ist sehr getreu.

Maderensis ♀ scheint nach den Mittheilungen Baker's des orangerothen Anfluges von *Cleobule* ♀ zu entbehren und dürfte im Uebrigen durch die bei *Maderensis* ♂ erwähnten weiteren Unterscheidungsmerkmale von *Cleobule* ♀ sicher zu trennen sein.

8. ***Polyommatus Phlaeas*** L.; Z., Is., 1847, pag. 158; Kirby, Syn. Cat., pag. 343, N. 26; Nicéville, Butterfl. of India, III, 1890, pag. 315, N. 878, Pl. XVII, Fig. 205 ♂; Stgr., Mém. Rom., VI, pag. 156, N. 57; Leech, Butterfl. of China, Japan and Corea, pag. 399.

Brullé, l. c., pag. 93, N. 5; Christ, l. c., 1882, pag. 343, N. 13; Blach., l. c., pag. 101; Alph., l. c., pag. 216, N. 6; Wollaston, Variat. of Spec., pag. 34; Baker, l. c., pag. 200.

a) Auf Tenerife traf Prof. Simony die Art häufig im September 1888 (bei Agua mansa), am 17. Juli 1889 in der Umgebung von Laguna, am 28. Juli am Gehänge des Tigaygagebirges, am 11. August bei Taganana; am 16. Juni 1889 hatte sie bereits Hofrath Brunner bei Las Mercedes gefangen.

b) Auf Palma in Waldlichtungen unterhalb des Paso de la Lavanda (15. August 1889) und merkwürdigerweise auch in den Hochwäldern von *Pinus Canariensis* in der grossen Caldera auf vollkommen blüthenlosem Terrain, am 17. August 1889 (Simony) in Höhen von 700—1200 *m.*

c) Endlich auf Gran Canaria im August 1889 nächst San Brigida, San Mateo und dem Roque de los Arones nächst Tejeda. Fehlt auf den östlichen Inseln (Simony).

Im Ganzen liegen über 20 durchaus frische und untereinander wenig abändernde Stücke von den Canaren vor. Die Vorderflügeloberseite zeigt grosse schwarze Flecken, nur bei wenigen Stücken ist jedoch daselbst eine stärkere Verdunklung, welche bei den Exemplaren von Madeira regelmässig aufzutreten pflegt. Typische Stücke der var. *Eleus* F. sind nicht darunter. Der Afterwinkel der Hinterflügel ist jederzeit spitz, auf Rippe 2 zuweilen ein kurzes Schwänzchen. Die schwach gezeichnete Unterseite der Hinterflügel ist hell bräunlichgrau, die rothe Linie vor dem Saum in ihrer Breite wechselnd. Exp. 25—30 *mm.*

Der Versuch Strecker's und Scudder's die in Nordamerika fliegende Form als eigene Art[1]) zu betrachten, ist wohl nicht gerechtfertigt.[2])

9. ***Lycaena Baeticus*** L.; Kirby, Syn. Cat., pag. 354, N. 114; Distant. Rhop. Malay., pag. 320, Pl. XX, Fig. 8 ♂, 1 ♀; Trimen, South Afr. Butterfl., II, pag. 58, N. 147; Nicéville, Butterfl. Ind., III, pag. 204, N. 767; Leech, Butterfl. of China, Japan and Corea, pag. 337.

Brullé, l. c., pag. 93, N. 6; Christ, l. c., 1882, pag. 343, N. 14; Blach., l. c., pag. 101; Alph., l. c., pag. 217, N. 7; Baker, l. c., pag. 200.

Auch von dieser Art liegen über 20 canarische Stücke von nachfolgenden Inseln vor: *a)* Tenerife (häufig im September 1888 bei S. Nicola und Orotava; am 10. Juni 1889 bei Las Mercedes [Brunner]), *b)* Palma (nächst Los Sauces am 25. August und im Buschwalde des Barranco de Nogales südlich von S. Andrez am 26. August 1889), *c)* Hierro (auf Feldrainen in der Umgebung von Valverde am 16. September 1889), *d)* Gran Canaria (im Barranco de Mogan, desgleichen häufig in der Umgebung von San

[1]) *Americana* d'Urb.; Streck., Syn. Cat., 1878, pag. 101, N. 158; *Hypophlaeas* B.; Scudder, Butterfl. of the East Un. Stat., II, pag. 998, Pl. 5, Fig. 11, Pl. 13, Fig. 5.

[2]) Cfr. Stgr., l. c.; Schöyen, Tijdskr., 1885, pag. 141.

Brigida, San Mateo und Argañiguin in den Monaten August bis September), während die Art merkwürdiger Weise auf den östlichen Inseln fehlt (Simony).

Die Stücke variiren sehr stark in der Grösse, da die kleinsten ♂ (von Gran Canaria) nur 24 *mm*, das grösste ♀ (von Palma) aber 32 *mm* Exp. zeigt. Eine stärkere Körperbehaarung als bei südeuropäischen Stücken ist wohl nicht constant vorhanden.

10. **Lycaena Webbianus** Brullé, l. c., pag. 93, N. 7, Pl. 4, Fig. 1, 1 *a* ♂; Kirby, Syn. Cat., pag. 359, N. 154; Böttger, Stett. ent. Ztg., 1874, pag. 48; Christ, l. c., 1882, pag. 343, N. 15, 1889, pag. 100; Blach., l. c., pag. 101; Alph., l. c., pag. 217, N. 8, Pl. XI, Fig. 2 *a, b, c* ♂ ♀; Rühl, Pal. Gr. Schm., pag. 226; *Fortunata* Stgr., Berl. ent. Ztg., 1870, pag. 99; Cat., pag. 9, N. 123.

Abermals eine reiche Serie von 36 canarischen Stücken von nachfolgenden Fundorten:

a) Tenerife, in erster Linie in der Region der *Erica Arborea, Cytisus* und *Adenocarpus*-Bestände der Taoromulde zwischen 1200—1800 *m* im August sehr häufig, vereinzelt noch in der Höhenzone von Alta vista (3200—3300 *m*) auf dem Pik, wo die Thiere von Prof. Simony am 25. und 26. Juli 1889 auf dunklen, vegetationslosen Lavablöcken, sowie am Rande einer kleinen Wasseransammlung (Charquito des Aguas) im hellsten Sonnenschein angetroffen wurden, weiters auf der Montaña de Pedro Gil (1839 *m*), andererseits aber auch im Küstengebiete nächst St. Cruz vereinzelt auf blühenden *Tamarix Canariensis* (so am 20. September 1889). Hofrath Brunner fing bereits am 4. Juni 1889 den Falter auf Tenerife.

b) Auf Palma fand Prof. Simony den Falter am 16. August 1889 auf dem Lomo Rigorito im oberen rechtsseitigen Gehänge des Barranco de Las Angustias in circa 1100 *m* Seehöhe an *Adenocarpus Viscosus*; in den darauffolgenden Tagen beobachtete er jedoch im Gegensatze zu dem Vorkommen der Art in der vulcanischen Hochregion von Tenerife auf den dicht mit *Adenocarpus* bewachsenen Bimssteinfeldern unterhalb des Pico de los Muchachos in circa 1600—2000 *m* kein einziges Exemplar. Ausserdem war der Falter im Küstengebiete Palmas ungleich häufiger als auf Tenerife und wurde schon in der Umgebung von St. Cruz de la Palma am 31. August 1889 namentlich auf den Blüthen von *Inula Viscosa* häufig angetroffen.

c) Auf Hierro fing Prof. Simony drei Falter auf blühender *Inula Viscosa* nächst der Montaña Tenezedra in circa 700 *m* Seehöhe am 29. August 1889.

d) Endlich auf Gran Canaria, wo die Art über die ganze Cumbre bis 1760 *m* Seehöhe verbreitet ist und am häufigsten auf *Genista*-Büschen des Lomo de San Mateo vom August bis Mitte September 1890 beobachtet wurde. Sie fehlt auf den östlichen Inseln (Simony).

Die Art variirt sehr wenig. Die Grösse wechselt beim ♂ von 22—28 *mm*, beim ♀ von 25—30 *mm* Exp.

Nach Prof. Simony's Beobachtung haben die in bedeutender Höhe gefangenen ♂ durchgängig eine mehr blaugraue Färbung der Oberseite. In descriptiver Hinsicht wird auf die ausführlichen Mittheilungen Dr. Christ's verwiesen. Nach Señor Cabrera's Nachricht soll die Raupe von *Webbianus* in den Blüthen von *Cytisus Nubigenus* und *C. Canariensis* leben, was allerdings sehr der Bestätigung bedarf.

Den angekündigten Nachweis, dass *L. Webbianus*, sowie alle Lepidopteren der Canaren eingewanderte und nicht endemische Arten seien, hat Alpheraky bisher nicht erbracht. Jedenfalls kann *L. Webbianus* mit keinem der übrigen von den Canaren bekannt gewordenen Tagfalter rücksichtlich seines Ursprunges in eine Parallele gestellt werden.

11. **Lycaena Lysimon** Hb.; Kirby, Syn. Cat., pag. 361, N. 174; Trimen, South Afric. Butterfl., II, pag. 45, N. 140; Nicéville, Butterfl. Ind., III, pag. 116, N. 699, Pl. XXVI, Fig. 173 ♀.

Böttger, Stett. ent. Zeit., 1874, pag. 48; Christ, l. c., I, pag. 346, N. 17; Alph., l. c., pag. 218, N. 9; Blach., l. c., pag. 101; *Alsus* Brullé, l. c., pag. 94, N. 9.

a) Auf Tenerife an Feldrainen nächst San Nicola im September 1888, bei Orotava und Las Mercedes im Juni 1889 (Brunner), an steinigen Wegen in der Umgebung von Laguna am 17. Juli 1889, desgleichen in der Region der *Erica*-Wälder des Monte verde bis zu 1500 *m* Seehöhe (Simony).

b) Auf Palma nächst Los Sauces am 25. August und in der Umgebung von St. Cruz de la Palma zugleich mit *Lyc. Webbianus* auf blühender *Inula Viscosa* Ende August 1889 (Simony).

c) Böttger, l. c., erwähnt ein ♀ von Gran Canaria.

Ein Dutzend vorliegender Stücke beiderlei Geschlechtes von 18—22 Mm. Exp. bestätigt im Allgemeinen die von Alpheraky gemachte Bemerkung, dass die Punkte der Unterseite klein und nicht so schwarz gefärbt sind wie bei den andalusischen Exemplaren. Die Unterseite zeigt die gelbgraue Färbung wechselnd.

Nach Señor Cabrera's Mittheilung lebt die Raupe auf *Cytisus Fructicolorus* und *C. Pseudosiculus.* Nicéville gibt (l. c.) eine Beschreibung derselben, wonach sie bei Calcutta auf *Amarantus Viridis* lebt.

Obwohl *Lysimon* bisher auf den östlichen Canaren nicht gefunden wurde, erscheint die Annahme einer Einwanderung dieser Art von Afrika auf die Canaren jedenfalls näher liegend als — wie Dr. Christ meint — aus Andalusien, welches die nördlichste Station des vielfach in die Tropen reichenden Verbreitungsgebietes dieser Art bezeichnet. Wahrscheinlich ist *Lysimon* wegen veränderter Standortsverhältnisse auf den östlichen Canaren bereits verschwunden.

12. **Lycaena Astrarche** Bgstr.; Stgr., Mém. Rom., VI, pag. 160; *Alexis* Kirby, Syn. Cat., pag. 363, N. 202

Var. *Canariensis* Blach., l. c., pag. 101; Ann. Soc. Fr., 1889, pag. 258, Pl. 4, Fig. 7 ♂, 8 ♀; var. *Aestiva* Christ, l. c., I, 345, N. 16; var. *Ornata* Stgr., Iris, V, 1892, pag. 280.

Sämmtliche vorliegenden acht Stücke (darunter auch ein im Mai gefangenes ♀) gehören der var. *Canariensis* Blach. an, welche sich durch die besonders breite und lebhaft rothe Fleckenbinde der Oberseite auszeichnet und hierin noch die in paläarktischen Gebieten auftretende, ähnlich gefärbte Sommerform *Aestiva* Stgr. meistens übertrifft, deren braune Unterseite sie jedoch zeigt.

Die Stücke stammen von Tenerife (Agua mansa, September 1888, Las Mercedes, 21. Mai 1889, und aus den Kieferwäldern unterhalb des Risco de Tiomarcial) und Gran Canaria (in den Kastanienwäldern von San Mateo im August 1890).

Die Exemplare variiren in der Flügelspannung von 20 (♂) bis 25 (♀) Mm.

Dr. Staudinger erwähnt l. c. von Tenerife auch ein ♂ seiner Varietät *Ornata*, welche sich von *Canariensis* lediglich durch die graue Unterseite zu unterscheiden scheint. Nachdem ein vorerwähntes im Mai auf Tenerife gefangenes ♀ bereits die braune Unterseite der Sommerform *(Canariensis)* zeigt, dürfte die Frühjahrsform *(Ornata)* daselbst eine sehr frühe Flugzeit haben.[1])

---

[1]) *Calida* Bell. (Ann. Soc. Fr., 1862, pag. 615, Pl. 14, Fig. 6; Rühl, Pal. Gr. Schm., pag. 262) dürfte nur mit der centraleuropäischen Sommerform (*Aestiva* Stgr.) zusammenfallen.

13. **Lycaena Icarus** Rott.; Kirby, Syn. Cat., pag. 365, N. 210; Leech, Butterfl. of China, Japan and Corea, pag. 306; var. *Celina* Austant, Pet. Nouv. Ent., XI, 1879, pag. 293; Oberth., Étud., VI, pag. 50; Stgr., Iris, V, pag. 280; Rühl, Pal. Gr. Schm., pag. 269; *Alexis* Brullé, l. c., pag. 94, N. 8.

Weder von Dr. Christ (welcher die Angabe Brullé's als zu *Astrarche* Bgstr. gehörig vermuthete), noch von Alpheraky aufgefunden, was sich daraus erklärt, dass die Art auf Tenerife, wie überhaupt auf den westlichen Inseln, vollständig zu fehlen scheint, da sie auch Prof. Simony nur auf Lanzarote, hier allerdings in Anzahl an nachfolgenden Localitäten angetroffen hat: in der Umgebung von Yaiza am Rande von Brachfeldern, am Pico de Guardilama (589 *m*) nächst Yaiza, in der Umgebung des Städtchens Haria, auf der Montaña blanca nächst Arecife und Montaña Guatisea, sämmtlich (16) grösstentheils frisch entwickelte Stücke beiderlei Geschlechtes in der Zeit von Mitte September bis Mitte October 1890.

Die Stücke gehören einer Form an, welche bereits Zeller in seiner eingehenden Besprechung der südeuropäischen *Icarus*-Formen (Is., 1847, pag. 150—154) erwähnte und Austaut (aus der Provinz Oran) als eigene Art unter dem Namen *Celina* beschrieben hat; später wurde *Celina* von Oberthür zufolge Uebergangsstücken aus Spanien als Varietät von *Icarus* aufgefasst.

Die Stücke sind von auffallend kurzer, aber breiter Flügelgestalt, die meisten zeigen zwischen 20—24 *mm* Exp., nur ein ♂ nähert sich mit 27 *mm* Exp. der Grösse des centraleuropäischen *Icarus*. Beim ♂ ist das Blau der Oberseite etwas mehr violett, am Saume der Hinterflügel steht zwischen den Rippen eine Reihe ziemlich grosser schwarzer Punkte; die Unterseite ist dunkler, namentlich die der Hinterflügel ausgesprochen bräunlich. Die ♀ zeigen auf allen Flügeln am Saume eine lebhaft rothgelbe vollständige Fleckenbinde und sind an der Wurzel in wechselnder Ausdehnung blau bestäubt. Die Unterseite ist ausgesprochen bräunlich.

14. **Vanessa Urticae** L.; Kirby, Syn. Cat., pag. 183, N. 18; Grum.-Gr., Mém. Rom., IV, pag. 425; Stgr., Mém. Rom., VI, pag. 179; Leech, Butterfl. of China, Japan and Corea, pag. 257, Pl. 25, Fig. 1.

Bory, l. c., pag. 368, N. 61; Christ, l. c., II, pag. 98.

Obwohl bereits von Bory beobachtet, dennoch eine auf den Canaren gewiss seltene Art, von der uns kein canarisches Exemplar vorliegt. Dr. Christ erwähnt ein Stück von Orotava (Tenerife). *Urticae* zeigt bekanntlich bereits innerhalb des paläarktischen Faunengebietes sehr auffallende Localformen, so dass ihr typisches Vorkommen auf den Canaren überraschen muss.

Von Prof. Simony wurde die Art im Hochsommer und Herbst weder auf den westlichen noch östlichen Canaren angetroffen.

15. **Pyrameis Atalanta** L.; Kirby, Syn. Cat., pag. 185, N. 1; Strecker, Syn. Cat., pag. 135, 190, N. 271; Godman et Salvin, Biol. Centr. Amer., I, pag. 219; Edwards, Cat. descr. transf. (Bull. Un. Stat. Nat. Mus., 1889), pag. 25; Scudder, Butterfl. East Un. Stat., I, pag. 441—456, Pl. 70, Fig. 10, Pl. 74, Fig. 35, Pl. 83, Fig. 52—53, Pl. 2, Fig. 6, Pl. 12, Fig. 5.

Christ, l. c., II, pag. 98; Blach., l. c., pag. 102; Alph., l. c., pag. 218, N. 10 (p. p.); Baker, l. c., pag. 200.

Auf den Canaren selten. Leech zog sie auf Tenerife aus Raupen gleichzeitig mit *Vulcania* God. Christ traf sie im März und April 1884 in der Gegend von Orotava. Uns liegt nur ein von Gran Canaria aus der Ausbeute Richter's stammendes kleines,

aber typisches Exemplar vor. Auffallender Weise traf Prof. Simony während seiner Sammelperiode (Juli bis October) diese Art weder auf den westlichen noch östlichen Canaren.

Atalanta ist über ganz Europa, Westasien, Nordafrika, Nord- und Centralamerika verbreitet; in jüngerer Zeit wurde sie auch nach Neuseeland importirt.

16. **Pyrameis Indica** Herbst var. **Vulcania** God., Enc. Meth., IX, pag. 320 (1819); Kirby, Syn. Cat., pag. 185 (var. *A.*); Christ, l. c., I, pag. 339, N. 8 (*Callirhoë* F. var.); Blach., l. c., pag. 102; *Atalanta* Cr., Ex., pag. 84, Fig. *E*, *F*; Bory, l. c., pag. 368, N. 64; O., IV, pag. 127; var. *Vulcanica* Rühl, Pal. Gr. Schm., pag. 368; *Atalanta* var. *Vulcanica* Alph., l. c., pag. 218, N. 10 (p. p.); *Calliroë* Brullé, l. c., pag. 94, N. 14; *Callirhoë* Mill., Ic., pag. 88, Fig. 1; Christ, l. c., II, pag. 98, N. 8; Felder, z.-b. V., 1862, pag. 473 (var. *Occidentalis*); Baker, l. c., pag. 200.

Eine auf den Canaren sehr verbreitete Art, von welcher 18 (nur theilweise gut erhaltene) Exemplare von nachfolgenden Inseln vorliegen: *a)* Tenerife (September 1888 bei Agua mansa mit Vorliebe auf blühenden *Tamarix Canariensis* und blühenden Brombeeren an der unteren Grenze der Waldregion, Mai 1889 bei Orotava, 17. Juli 1889 in der Umgebung von Laguna in 580—700 *m* Seehöhe, 21. Juli auf dem kleinen Gipfelplateau des Roque del Agua [904 *m*] im Anagagebirge), *b)* Palma (vereinzelt nächst dem Paso de la Lavanda am 15. August und im Barranco des Aguas oberhalb Los Sauces 25. August), *c)* Gomera (ein Exemplar an einer Waldlichtung nächst dem Cabezo del Toro in circa 1320 *m* Seehöhe am 10. September 1889 gefangen), *d)* Gran Canaria (nächst dem Roque de la Cumbre in 1680 *m* Seehöhe am 4. August 1890), *e)* Fuerteventura (auf der Montaña Atalaya [714 *m*] am 20. October 1890 ein verflogenes Exemplar).

Die vorliegenden Stücke variiren in Grösse nicht unbedeutend, in Zeichnung und Färbung aber fast gar nicht. Auch hier wird in descriptiver Hinsicht auf die ausreichenden Mittheilungen Dr. Christ's verwiesen.

Zweifellos stellen die canarischen Stücke eine Localform (= *Vulcania* God.) der *Pyr. Indica* Herbst[1]) dar, welche sich durch bedeutendere Grösse und intensivere Färbung der rothen Binden von der in China, im Amurgebiet und Indien fliegenden Form constant unterscheidet.

Zuweilen tritt bei letzterer eine bedeutende Verschmälerung der Querbinde der Vorderflügel auf. Die Raupe lebt auf *Urtica Dioica*.

Der Vorgang Alpheraky's, *Vulcania* als Varietät von *Atalanta* L. aufzufassen, ist ein bereits durch Baker und Leech gerügter Gewaltstreich und bedarf keiner weiteren Widerlegung. *Atalanta* und *Indica (Vulcania)* sind gut differenzirte Parallelformen. Bereits Baker, l. c., weist mit Recht darauf hin, dass *Vulcania* keine Analogie zu *Pieris Cheiranthi* Hb. bildet.

Auf Madeira tritt *Indica* in einer meist kleineren und dunkleren Form auf (var. *Occidentalis* Feld.), zu welcher auch die in Portugal und Andalusien einzeln gefangenen Stücke, wovon Millière eines abbildet, gehören.

17. **Pyrameis Cardui** L.; Kirby, Syn. Cat., pag. 185, N. 8; Strecker, Syn. Cat., pag. 136, 190, N. 272; Edwards, Cat. descr. transf. (Bull. Un. Stat. Nat. Mus.,

[1]) *Calliroë* Hb.; Moore, Lep. Ceyl., pag. 50, Pl. 27, Fig. 2; Nicéville, Butt. Ind., II, pag. 229, Pl. XVIII, Fig. 74 ♀; Leech, Butterfl. of China, Japan and Corea, I, pag. 252; Stgr., Mém. Rom., VI, pag. 177.

1889), pag. 26; Trimen, South Afric. Butt., I, pag. 200; Nicéville, Butt. Ind., II, pag. 227; Godman and Salvin, Biol. Centr. Amer., I, pag. 217; Scudder, Butt. East Un. Stat., I, pag. 469—487, Pl. 74, Fig. 37, Pl. 83, Fig. 60—61, Pl. 2, Fig. 1, Pl. 12, Fig. 7; Leech, Butterfl. of China, Japan and Corea, I, pag. 251.

Bory, l. c., pag. 368, N. 60; Brullé, l. c., pag. 94, N. 15; Christ, l. c., I, pag. 339; Blach., l. c., pag. 102; Alph., l. c., pag. 220, N. 11; Baker, l. c., pag. 201.

Auf keiner der canarischen Inseln fehlend, auf den östlichen Inseln der häufigste, auf den Isletas (Alegranza, Montaña Clara und Graciosa) überhaupt der einzige von Prof. Simony beobachtete Tagfalter. Auf Tenerife (Mai und Juli bis September) an sehr vielen Localitäten, sogar in der Höhenzone von Alta vista (3200 *m*) auf dem Pik de Teyde anzutreffen. Auf Lanzarote locken insbesondere die Trockenplätze der im September massenhaft geernteten Feigen Hunderte von Distelfaltern an, welche infolge der berauschenden Wirkung des eingesogenen Saftes auch ohne Netz zu fangen sind (Simony).

Mehr als 30 canarische Stücke, welche wie anderwärts in Grösse und Intensität der Färbung stark variiren. Die schwarze Zeichnung ist nicht schmäler.

Cardui fehlt nur in Südamerika und Neuseeland; in Australien tritt er in der Form *Kershawii* M. Coy auf.

18. ***Pyrameis Virginiensis*** Drury, Ill. Ex. Ent., I, Pl. 5, Fig. 1 (1773); Kirby, Syn. Cat., pag. 186, N. 9; Rühl, Pal. Gr. Schm., pag. 365; *Huntera* F. (1775); Streck., Syn. Cat., 1878, pag. 138, N. 274; Godman and Salvin, Biol. Cent. Amer. Lep. Rhop., I, pag. 218; Scudder, Butterfl. East. Un. Stat., I, pag. 457—469, Pl. 2, Fig. 2, 3, Pl. 12, Fig. 9, Pl. 74, Fig. 34 (larv.); H. Edwards, Cat. of the descr. transf. (Bull. Un. Stat. Nat. Mus., 1889), pag. 25; Tuely, Monthly Mag., XV, pag. 16 (larv.); Barrett, Lep. Brit. Isl., pag. 155.

Huntera Bory, l. c., pag. 368, N. 59; Brullé, l. c., pag. 94, N. 16 *(Hunteri)*; Christ, l. c., I, pag. 339; Blach., l. c., p. 102; *Hunteroides* Blach., l. c., pag. 102; Ann. Soc. Fr., 1889, pag. 257, Pl. 4, Fig. 4, 5 (minor).

Prof. Simony brachte sechs Exemplare mit nachfolgenden Fundorten von den Canaren: *a)* ein grosses ganz frisches ♀ bei St. Cruz auf Tenerife, August 1888; drei weitere, kleinere und theilweise stark geflogene Exemplare von derselben Insel mit der Angabe: »Häufig auf der vorderen, dem Meere zugekehrten Kuppe der Montaña de San Andrez (687 *m*) im Anagagebirge, aber ungemein flüchtig und mit auffällig kleinen Exemplaren von *Vanessa Cardui* um den Culminationspunkt herumjagend, 16. Juli 1889«; *b)* weiters ein gut erhaltenes ♀ von Gomera, im unteren Theile des Barranco de la Villa nächst San Sebastian am 7. September 1889; *c)* endlich ein frisches ♂ am 1. August 1890 auf dem steinigen Gipfel der Montaña del Saucillo (1750 *m*) auf Gran Canaria zugleich mit *Vanessa Cardui* beobachtet.

Die Stücke variiren in der Grösse von 24—29 Mm. Vorderflügellänge. *Hunteroides* Blach. mit nur 19 Mm. Vorderflügellänge ist ein durch mangelhafte Fütterung erhaltenes Zuchtproduct. Die Abbildung bei Scudder, l. c., Pl. 2, Fig. 3, entspricht bis auf das zu dunkel gehaltene Colorit gut den canarischen Stücken, welche am Saume in Zelle 3 der Vorderflügel auf Ober- und Unterseite einen scharfen weissen Punkt zeigen.

Die ganz verschieden geformten grossen, blaugekernten Randaugen der Hinterflügel trennen auch bei oberflächlicher Betrachtung die Art leicht von *Cardui* L.

Virginiensis ist zweifellos derzeit auf den Canaren endemisch; ein Export aus der amerikanischen Heimat nach den Canaren kann nicht erst in neuester Zeit (wie bei

Dan. Plexippus L.) stattgefunden haben, da nach Bory bereits vor hundert Jahren die Art auf Tenerife anzutreffen war. Ihr sporadisches Auftreten in England (cfr. Barrett, l. c., und Vernon, Monthly Mag., XIII, pag. 183; Gibson and M. Lachl., ibid., pag. 230) hat bisher daselbst zu keiner dauernden Ansiedlung geführt.

Die Raupe lebt auf *Gnaphalium*-Arten. Die Art wurde als Falter in frischen Exemplaren auch im März und April auf Tenerife angetroffen (Dr. Christ, i. l.).

19. **Argynnis Lathonia** L.; Kirby, Syn. Cat., pag. 159, N. 39; Nicéville, Butt. Ind., II, pag. 137; Leech, Butterfl. of China, Japan and Corea, pag. 227 *(Latonia)*.

Brullé, l. c., pag. 94, N. 11; Christ, l. c., II, pag. 98; Blach., l. c., pag. 102; Alph., l. c., pag. 220, N. 12; Baker, l. c., pag. 201.

Prof. Simony traf die Art auf Tenerife (September 1888 in der Umgebung von San Nicola bis circa 1500 *m* Seehöhe, am 28. Juli 1889 auf einer Waldlichtung des Tigaigagehänges bis circa 900 *m* Seehöhe, 10. August 1889 am Fusse des Roque del Medio nächst Taganana) und weiters auf Palma (ein auffällig grosses ♀ in einer Waldlichtung im oberen Theile des Barranco des Aguas oberhalb Los Sauces am 25. August und im Buschwalde des Barranco de Nogales südlich von S. Andrez am 26. August 1889).

Die vorliegenden acht Stücke bieten nichts Auffallendes. Die von Blach., l. c., mitgetheilte Bemerkung Dr. Christ's, wonach sich die canarischen Stücke der (grösseren und dunkleren Himalayaform) *Issaea* Dbld. nähern sollen, beruht auf einem Irrthum.

20. **Argynnis Maja** Cr., Pap. Ex., I, pag. 39, Pl. XXV, Fig. *B, C* ♀ (1775); Kirby, Syn. Cat., pag. 155, N. 4; *Pandora* Nicéville, Butt. Ind., II, pag. 133, N. 424.

Pandora Brullé, l. c., pag. 94, N. 10; Christ, l. c., I, pag. 341, N. 9; Alph., l. c., pag. 220, N. 13; Blach., l. c., pag. 102.

Von Tenerife (im September 1888 in den Bergwäldern von Agua mansa und den *Erica*-Wäldern von Monte verde bis circa 1500 *m* vereinzelt, bei Las Paz [Hubbard], auf einer mit blühenden *Origanum* bewachsenen Waldlichtung auf dem Orotava zugekehrten Gehänge des Tigaigarückens in circa 1400 *m* Seehöhe am 28. Juli 1889) und auf Gomera (häufig auf den mit *Pteris Aquilina* bewachsenen Lichtungen der ausgedehnten Wälder des Alto de Garajonai in Höhen zwischen 800—1300 *m* am 13. September 1889). Im Ganzen elf Exemplare.

Die Stücke variiren in Grösse und sind darin nicht immer südeuropäischen Exemplaren überlegen, wie Dr. Christ annimmt. Bei den ♂ sind auf der Hinterflügelunterseite die Silberflecken zuweilen stark verdüstert, wodurch die kaum zu benennen gewesene var. *Paupercula Ragusa* (Nat. Sicil., IV, 1885, pag. 271) entsteht.

Auch anderwärts sind die ♂ auf der Hinterflügelunterseite meist schwächer gezeichnet als die ♀, welche letztere auf Tenerife deutliche Silberbinden führen. Im Allgemeinen sind die canarischen Stücke, wie Dr. Christ richtig angibt, namentlich im männlichen Geschlechte oberseits dunkler grün gefärbt als anderwärts.

21. **Danaida Chrysippus** L., Syst. Nat., ed. X, pag. 471, N. 81 (1758); Stgr., Cat., 1871, pag. 22, N. 273; Kirby, Syn. Cat., pag. 6, N. 26; Aurivillius, Rec. crit. Lep. Mus. Lud. Ulr., pag. 70, N. 82; Moore, Lep. Ceyl., pag. 7, Pl. 3; Lep. Ind., I, pag. 36, Pl. 8, Fig. 1 *a—e*; Marshall and Nicéville, Butt. Ind., I (1882), pag. 50, N. 28, Pl. VII, Fig. 10; Distant, Rhop. Mal., pag. 20, Pl. I, Fig. 10; Trimen, South Afr. Butterfl., I, pag. 51—55; Semper, Schm. Philipp., pag. 16, Taf. *A*, Fig. 2 (larv.); Leech, Butterfl. of China, Japan and Corea, I (1892), pag. 5.

Bory, l. c., pag. 367, N. 47; Brullé, l. c., pag. 94, N. 12; Christ, l. c., I, pag. 314, N. 10, II, pag. 98; Blach., l. c., pag. 103; Alph., l. c., pag. 220, N. 14;

aberr. *Alcippus* Cr., Pap. Ex., II, pag. 45, Pl. CXVII, Fig. *E*, *F*; Stgr., l. c., aberr. *a*; Kirby, l. c., pag. 7, var. *b*; Marshall and Nicéville, l. c., pag. 51, N. 29; Trimen, l. c., var. *A*; *Alcippoides* Moore, Proc. Zool. Soc., 1883, pag. 238, N. 3, Pl. 31, Fig. 1; Lep. Ind., I, pag. 41, Pl. 9, Fig. 2 *a*—*c*; Distant, l. c., pag. 408, Pl. XL, Fig. 13 (transitus); *Alcippus* Brullé, l. c., N. 13; Christ, l. c., I, pag. 342, II, pag. 98; Alph., l. c., Pl. XI, Fig. 3.

Im Ganzen liegen mehr als 30 Stücke von den canarischen Inseln vor. Die Mehrzahl derselben stammt von Tenerife, wo die Art jedenfalls sehr verbreitet ist und bereits von Bory für den Anfang dieses Jahrhunderts als »très commun dans le premier baranco au nord de Sainte-Croix« bezeichnet wird.

Weiters traf Prof. Simony die Art in wechselnder Häufigkeit auf Palma, Gomera und Gran Canaria, wobei hervorzuheben ist, dass der Falter speciell auf Gomera vom Hafen bis in den oberen Theil des Barranco de la Villa auf allen mit *Gomphocarpus Fructicosus* bewachsenen Stellen häufig vorkommt. Die Flugzeit des Falters scheint fast das ganze Jahr hindurch ununterbrochen zu dauern, da Hofrath Brunner die Art zahlreich im Juni in Orotava (in allerdings meist stark geflogenen Stücken) fing und Prof. Simony dieselbe vom 22. Juli bis September antraf. Ein durch Hofrath Brunner erhaltenes ♂ ist mit der Angabe »Las Paz, 4. November 1888« bezeichnet. Dr. Christ traf die Art von März bis April.

Die canarischen Exemplare variiren wenig und sind (wie bereits Christ bemerkt) im Ganzen lebhafter gefärbt als solche aus central- oder südafrikanischen Fluggebieten; hingegen werden sie durch zwei im Hofmuseum befindliche Stücke aus Cairo durch die gleichmässig dunkelbraune Färbung der Vorderflügel übertroffen. Als Aberration finden sich Uebergangsstücke zu *Alcippus* Cr., indem die Hinterflügel längs der Adern eine weissliche Aufhellung zeigen (Alph., l. c., Pl. XI, Fig. 3). Exemplare mit rein weissem Discus der Hinterflügel, wie sie im tropischen Afrika und Asien[1]) häufig auftreten, scheinen auf den Canaren nicht vorzukommen; wahrscheinlich finden sich auch die eben erwähnten Uebergangsstücke auf den Canaren nur in der Sommergeneration.

Chrysippus hat eine sehr weite Verbreitung (cfr. Trimen, l. c., pag. 54—55) und fehlt nur in den beiden amerikanischen Faunengebieten vollständig. Er ist zweifellos als ein afrikanischer Bestandtheil in der canarischen Fauna zu betrachten, und erklärt sich sein Fehlen auf den östlichen Canaren (wo er ehemals wahrscheinlich vorkam) aus Mangel an derzeit geeigneten Flugplätzen. Auf Madeira und den Azoren wurde er niemals gefunden. Im mediterranen Faunengebiete wurde *Chrysippus* bei Gibraltar und ehemals bei Neapel und Athen beobachtet. In Syrien ist er bereits endemisch.

Die Raupe lebt wie die meisten Danaiden auf Asclepiadeen und tritt auf den Canaren zuweilen in grosser Menge auf (cfr. Rühl, Soc. Ent., III, pag. 22; Alph., l. c., pag. 221). Señor Cabrera gibt (wie für die folgende Art) merkwürdiger Weise auch *Gossypium Arboreum* als Nahrungspflanze an.

22. **Danaida Plexippus** L., Syst. Nat., ed. X, pag. 471, N. 80 (1758) (non L., Mus. Lud. Ulr., pag. 262; non Aurivillius, Rec. crit. Lep. Mus. Lud. Ulr., pag. 69);

[1]) Auffallender Weise glauben Marshall und Nicéville, l. c., pag. 51, an der Artberechtigung dieser Form festhalten zu sollen; desgleichen Moore (Lep. Ind., pag. 41), welcher jedoch *Alcippoides* von dem westafrikanischen *Alcippus* trennt.

Strecker, Syn. Cat., 1878, pag. 105, 187, N. 179; Walker, Monthly Mag., XXII, pag. 217—224; Godman and Salvin, Biol. Centr. Amer. Lep. Rhop., I, pag. 1; Scudder, Butterfl. of East Un. Stat., I, pag. 720—748, Pl. 1, Fig. 7 (♂), Pl. 16, Fig. 10 (♂), Pl. 74, Fig. 5 (larv.), Pl. 83, Fig. 1—3 (chrys.); *Erippus* Cr., I, Taf. 3, Fig. *A, B*; Kirby, Syn. Cat., pag. 7, N. 27; Stgr., Exot. Tagf., pag. 50, Taf. 25 ♂; Simony, Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. Wien, 7. Februar 1889; Rghfr., Sitzungsber. z.-b. V., 1889, pag. 35; Christ, l. c., II, pag. 98; Alph., l. c., pag. 231, N. 15; *Archippus* F., Ent. Syst., III, 1, pag. 49; Distant, Trans. Ent. Soc. Lond., 1877, pag. 93; H. Edwards, Cat. of the describ. transf. (Bull. Un. Stat. Nat. Mus., 1889), pag. 18; Barrett, Lep. Brit. Isl., pag. 112, Pl. 15, Fig. 2 ♂.

Prof. Simony fand auf jeder seiner Reisen nach den canarischen Inseln diese ursprünglich amerikanische Art und brachte im Ganzen eine Serie von zwölf schönen Stücken beiderlei Geschlechtes mit.

Die ersten Exemplare traf Prof. Simony vereinzelt im Küstengebiete von Tenerife, im botanischen Garten von Orotava und selbst in den Strassen von St. Cruz (August 1888); im folgenden Jahre fand er die Art gleichfalls auf Tenerife, so bei San Juan de la Rambla, darunter ein frisch entwickeltes Stück am 31. Juli 1889 und ein abgeflogenes Exemplar am 22. September nächst dem Sanatorium von Puerto del Orotava im Barranco del Puerto. Im Jahre 1890 traf er die Art zahlreich auf Gran Canaria in den nahe der Küste gelegenen Gärten der Hauptstadt Las Palmas (August).

Durch Hofrath Brunner v. Wattenwyl erhielt das Hofmuseum endlich drei schöne weibliche Exemplare, welche von Oberst Hubbard bei Las Paz auf Tenerife im Monate November (1888) gefangen worden waren.

Die Stücke variiren fast gar nicht. Die hellen Marginalflecken sind fast immer rein weiss, nur selten in der Mitte des Saumes der Vorderflügel schwach gebräunt. Beim ♀ sind die Rippen auf der Oberseite aller Flügel sehr breit schwarz gesäumt.

Die Abbildung des ♂ bei Barrett (l. c., Fig. 2) entspricht gut den canarischen Stücken; jene bei Staudinger (l. c.) zeigt zu dünne Fühlerkolben und ist im Colorit, namentlich der Hinterflügelunterseite (welche in Boisd. Abbildung, Ic. Lep. Am. Sept., Pl. 40, Fig. 2, sehr gut dargestellt ist), misslungen. Scudder's Figur (l. c., Pl. 1, N. 7) ist zu feurig roth, die Unterseite der Hinterflügel gegen canarische Stücke zu dunkelbräunlich.

Bezüglich der überraschenden Verbreitung, welche die Art innerhalb der letzten Decennien gewonnen hat, wird auf die ausführlichen Mittheilungen bei Distant, Walker und Scudder verwiesen.

Auf den Canaren trat die Art zuerst vor circa einem Decennium in St. Cruz de Tenerife und Umgebung auf, wo sie jedenfalls durch die nächst dieser Stadt für kurze Zeit vor Anker gehenden südamerikanischen Dampfer importirt worden ist.[1]) Offenbar lockt der starke Theergeruch der vor ihrem Einlaufen in die brasilianischen Häfen neu angestrichenen Schiffe die Falter aus den Küstengärten in die Takelage, wo sie ver-

[1]) Die Prof. Simony gelegentlich seines ersten Aufenthaltes auf Tenerife (August bis Ende September 1888) von dem Director des botanischen Gartens von Orotava, Herrn A. Wildpret, gemachte Mittheilung, dass *Dan. Plexippus* zuerst auf der Insel Palma aufgetreten und von dort nach Tenerife importirt worden sei (vgl. Sitzungsber. z.-b. V., 1889, pag. 35), hat sich nachträglich als unbegründet herausgestellt, indem der erstgenannte Forscher während seiner Bereisung von Palma im August des folgenden Jahres die Art nirgends beobachtete und sich durch Vorweisung seiner im Juli desselben Jahres auf Tenerife gefangenen Exemplare auch die Ueberzeugung verschaffte, dass der Falter den Bewohnern von Palma bisher unbekannt geblieben war.

möge des durchgängig regenlosen, gleichmässig warmen Wetters während der Ueberfahrt bis zur ersten Haltestation relativ leicht ihr Dasein fristen können, um nach dem Einlaufen der Schiffe den knapp am Hafen gelegenen Blumengärten zuzufliegen. Heute ist *Plexippus* zweifellos auf den westlichen Canaren endemisch, fehlt hingegen auf den östlichen Canaren.

Als Nahrungspflanze für *Plexippus* auf Tenerife bezeichnet Señor Cabrera brieflich sehr auffallender Weise *Gossypum Arboreum* L. und *Euphorbia Mauretanica* L. Prof. Simony fand eine (ganz mit der Abbildung bei Scudder [l. c., Pl. 83, Fig. 1] und Boisduval [l. c., Fig. 4] übereinstimmende) Puppe unter einem vorspringenden Dache im Dörfchen Taganana (nahe dem Nordostende von Tenerife) am 11. August 1889. Leider war es ihm nicht gegönnt, die Raupe oder deren Nahrungspflanze zu beobachten. In ihrer amerikanischen Heimat lebt die Raupe auf *Asclepias*-Arten, vorzugsweise *Asc. Curassavica*. Die Art hat auf den Canaren zweifellos wie anderwärts zwei in der Erscheinungszeit nicht scharf getrennte Generationen im Jahre. Die Hauptflugzeit fällt in die Monate August bis September. Die ♀ der zweiten Generation sollen überwintern.

Ausser auf den Canaren wurde *Plexippus* im europäischen Faunengebiete auch auf den Azoren (Distant, l. c., teste Godman), Gibraltar, Portugal, der Vendée und bis in die letzten Jahre an mehreren Punkten der Südküste Englands angetroffen. Zuverlässige Nachrichten über die Futterpflanze daselbst liegen nicht vor.

Rücksichtlich der Nomenclatur wurde bei dieser Art (im Gegensatz zu Aurivillius) der bei Scudder (l. c., pag. 726) vertretenen Ansicht gefolgt.

23. **Satyrus Wyssii** Christ, l. c., II, pag. 98 (*Sat. Fidia* L. var.); *Fidia* Brullé, l. c., pag. 94, N. 19; Ann. des k. k. naturh. Hofm., Bd. IX, Taf. I, Fig. 1 ♂.

Prof. Simony traf diese interessante Form zuerst auf Tenerife zu Anfang September 1888 in den Kieferwäldern der Umgebung von Vilaflor in Höhen von 1500 bis 2000 *m*. Die Falter suchten namentlich die besonnten Stämme von *Pinus Canariensis* als Ruhepunkte auf, ihr Flug glich jenem von *Sat. Alcyone* S. V. Auf Hierro flog der Falter am 29. August 1889 an den steil gegen die See abstürzenden Gehängen des Risco de Tibataje in einer Seehöhe von 400—700 *m* (2 ♂). Höher hinauf kommt erst *Pinus Canariensis* vor.

Auf Gomera wurde ein ♂ am 8. September 1889 an den Grasbändern des steil abstürzenden Risco de las Sulas bei Agulo in 420 *m* Seehöhe erbeutet.

Auf Gran Canaria war der Falter im August bis September 1890 im oberen Theile des Barranco de Tirajana gemein am Rande feuchter Sandflecke des die Sohle des Barranco durchströmenden Baches und in schütteren Kieferwäldern; ein einzelnes Exemplar wurde am 4. August 1890 in der centralen Cumbre der Insel nächst dem Roque del Nublo noch in 1820 *m* Seehöhe gefangen. Im Ganzen liegen 21 meist gut erhaltene Exemplare vor, worunter sich fünf ♀ befinden.

Dr. Christ hat diese Form bereits eingehend besprochen und kann ihm nur in der Auffassung derselben als Varietät von *Fidia* L. nicht beigestimmt werden. *Wyssii* gehört zweifellos der Formengruppe von *Statilinus* Hufn. an und lässt sich von manchen Exemplaren der *Fatua* Frr. nur schwer unterscheiden.

Die vorliegenden Stücke variiren nicht unbedeutend an Grösse und im Verlaufe der charakteristischen Zeichnung der Unterseite, und zeigen hierin namentlich die beiden [illegible] von Hierro einen auffallenden Unterschied gegen die sonstigen canarischen Stücke.

Letztere gleichen auf Ober- und Unterseite fast ganz der *Fatua* Frr., nur die bei letzterer Art deutlicher auftretende dunkle Submarginallinie, sowie die unter dem Vorderrande stärker verengte Mittelbinde der Hinterflügelunterseite geben sichere Unterschiede.

Von *Statilinus* Hufn. und der südlichen Varietät *Allionia* F. unterscheidet sich *Wyssii* leicht durch die ganz andere Färbung der dunkelgestrichelten Hinterflügelunterseite und die daselbst scharf dunkel ausgedrückten beiden Querlinien, wovon die der Basis zunächst liegende Querlinie bei *Statilinus* kaum angedeutet ist.

Der Verlauf dieser Querlinien gibt aber auch einen sicheren Unterschied gegen *Fidia* L., wo dieselben auf Rippe 5 einen ungleich spitzeren Winkel (Zahn) als bei *Wyssii* bilden. Auch ist die durch die beiden Querlinien eingeschlossene Mittelbinde viel schmäler als bei *Wyssii*, wo von der am Querast vorhandenen strichartigen Verdunklung der *Fidia* keine Spur vorhanden ist. Die erste basale Querlinie reicht bei *Fidia* nur bis zur unteren Medianader und zeigt in ihrer kurzen strichartigen Fortsetzung die Richtung gegen die Basis, während sie bei *Wyssii* auf der Medianader keine auffallende Ablenkung in ihrer Richtung erfährt, sondern sich ein Stück darüber hinaus gegen den Innenrand fortsetzt.

Auch erreicht *Wyssii* in den buntest gefärbten Stücken von Hierro nicht den grellen Farbencontrast der Unterseite von *Fidia*.

Die beiden Augen der Vorderflügel sind bei vorliegenden Exemplaren von *Wyssii* nur bei einem ♀ schwach weiss gekernt, während auf der Unterseite (entgegen der Angabe Dr. Christ's) das obere Auge regelmässig weiss gekernt erscheint.

Die Grösse variirt von 42—58 Mm. Exp. Letzteres Ausmass wird jedoch nur von einem ♀ von Tenerife und einem der beiden vorerwähnten ♂ von Hierro erreicht. Beide letztere zeigen die äussere Querlinie der Hinterflügelunterseite nach aussen viel breiter weiss angelegt als die sonstigen canarischen Stücke, auch ist bei ihnen die Querlinie auf der Vorderflügelunterseite etwas schärfer gebrochen. Sie nähern sich darin wenigstens einigermassen der *Fidia* L., und bezieht sich die Angabe Señor Cabrera's, wonach *Fidia* auf Hierro fliegen soll, zweifellos auf diese *Wyssii*-Form.

Wyssii bezeichnet eine insular-differencirte Form von naher Verwandtschaft der *Fatua* Frr., welche in nomenclatorischer Hinsicht ebensowenig als Varietät angeführt zu werden braucht, als es mit anderen canarischen Formen (z. B. *Cheiranthi* Hb.) geschieht.

Von den durch Austaut aus Algier beschriebenen und bei Oberthür abgebildeten *Sat. Hansii* und *Sylvicola* hat *Wyssii* keine nähere Verwandtschaft. Auffallend ist, dass auf Madeira eine andere *Satyrus*-Art (*Semele* L.) in einer ausgesprochenen Localform auftritt.

24. **Pararge Aegeria** L. var. **Xiphioides** Stgr., Cat., pag. 30, N. 373 *a*; Kirby, Syn. Cat., pag. 47 (*Aegeria* var. *a* et *b* pr. p.); Keferstein, Stett. ent. Zeit., 1876, pag. 62; Christ, l. c., I, pag. 342, N. 11; Blach., l. c., pag. 103; Alph., l. c., pag. 222, N. 17; Baker, l. c., pag. 203; *Egeria* Brullé, pag. 94, N. 17; *Xiphia* B., Ic., 44, 7, I, pag. 223; H. S., I, pag. 90, Fig. 84, 85 ♂; Kirby, Syn. Cat., pag. 76, N. 16.

Es liegt eine Serie von 26 Stücken vor. Dieselben stammen grösstentheils von Tenerife, wo Prof. Simony die Art im September 1888 im botanischen Garten von Orotava und auf sonnigen Lichtungen der Kastanienwälder von Agua mansa (1300 *m*) antraf; im Frühsommer 1889 fing Hofrath Brunner übereinstimmende Stücke bei Laguna (13. Mai) und Las Mercedes (10. Juni); im Juli desselben Jahres traf Prof. Simony den Falter noch zahlreich an Waldlichtungen im Monte de las Mercedes (17. Juli).

Auf Palma flog die Art einzeln im Buschwalde des Barranco de Nogales (südlich von S. Andrez) am 26. August 1889.

Endlich auf Gran Canaria, wo der Falter in den Kastanienwäldern oberhalb San Mateo in Seehöhen von 400—700 *m* im August bis September 1890 angetroffen wurde.

Die Stücke haben eine Exp. von 38—45 Mm. und variiren wenig. Die im Mai gefangenen Exemplare zeigen keinen Unterschied gegen jene aus dem Hochsommer. *Xiphioides* ist eine nur schwach differenzirte Localform von *Aegeria* L., rücksichtlich deren auf die Besprechung Dr. Christ's verwiesen werden kann, wo die Grundfarbe der Hinterflügelunterseite als stark violett bezeichnet wird, während sie eigentlich gesättigt braungelb erscheint und nur gegen den Saum veilbraun genannt werden kann.

Ueber das Verhältniss von *Xiphioides* zur Madeiraform *Xiphia* F. (God., Dup., H. S., 86, 87 ♀) hat sich Baker, l. c., eingehend ausgesprochen. Die von ihm namhaft gemachten Unterschiede, als auffallend dunklere Färbung, viel beträchtlichere Grösse und längere (Duft-) Schuppen des ♂ im Discus der Vorderflügel, scheinen constant.

Herrich-Schäffer bildet auf Taf. 18 in Fig. 84—85 offenbar ein sehr kleines ♂ der canarischen Form (*Xiphioides* Stgr.) und in Fig. 86—87 ein ♀ ab, welches trotz der lebhaften Färbung wegen der bedeutenden Grösse (52 *mm* Exp.) doch nur zur Madeiraform (*Xiphia* F. gehören kann. Bereits Staudinger hat in seinem Kataloge 1871 die beiden Figuren Herrich-Schäffer's richtig getrennt, während Keferstein, l. c., wieder deren Zusammengehörigkeit behauptet.

Von Boisduval's Abbildungen auf Pl. 44 gehört nur Fig. 7 (♂ Unterseite) hierher (*Xiphioides* Stgr.), während die dazu abgebildete Oberseite des Falters offenbar ein Thier aus der *Megaera*-Gruppe darstellt. Zweifellos liegt hier nur ein Irrthum vor, wie auch aus der etwas auseinandergeklappten Vorderflügeloberseite der Fig. 7 zu entnehmen ist, welche am Vorderrande vor der Spitze die beiden runden (allerdings ungenau wiedergegebenen) Flecke des *Aegeria*-Typus erkennen lässt. Die Annahme einer *Hybrid*-Form (Keferstein) oder eigenen Art (Kirby, l. c., N. 16) rücksichtlich der Boisduval'schen Figuren 6 und 7 sind daher überflüssig.

25. ***Epinephele Jurtina*** L. var. ***Fortunata*** Alph., l. c., pag. 222, N. 16, Pl. XI, Fig. 4 ♀; Seitz, Stett. ent. Ztg., 1891, pag. 69; *Janira* Brullé, l. c., pag. 94, N. 18; *Janira* var. *Hispulla* Christ, l. c., I, pag. 243, N. 12; Blach., l. c., pag. 103.

Es liegen nahe an 30 Stücke von den Canaren vor, und zwar traf Prof. Simony den Falter: *a)* auf Tenerife im September 1888 gemein am Rande von Brachfeldern bei Orotava, desgleichen Hofrath Brunner im Mai und Juni 1889 (bei Las Mercedes etc.) und Prof. Simony im Juli bis August 1889 sowohl im Küstengebiete wie in der Waldregion, einschliesslich die dichtesten Bestände; *b)* auf Palma ebenfalls gemein in allen Wäldern der Cumbre zwischen 800—1300 *m* im August 1889; *c)* auf Hierro oberhalb Lapas am 28. August 1889, wo die Art auf Waldwegen in Höhen zwischen 700—1100 *m* ebenfalls häufig flog; *d)* endlich auf Gran Canaria in den Kastanienwäldern von San Mateo, August bis September 1890.

Diese grosse, von Dr. Christ (und Seitz) ausführlich besprochene und bei Alpheraky benannte und abgebildete Form tritt bereits im Mai auf, wie vorliegende Stücke beweisen, welche keinen Unterschied gegen solche im Hochsommer erbeutete zeigen. Bezüglich der Abbildung Alpheraky's ist zu bemerken, dass die Oberseite zu dunkel und das Apicalauge der Vorderflügel entschieden zu klein ausgefallen ist. Letzteres ist sogar zuweilen doppelt weiss gekernt, unterhalb desselben in Zelle 2 und 3 der Vorderflügel finden sich manchmal (namentlich auf der Unterseite) schwarze Punkte.

Manche Stücke von *Fortunata* lassen sich überdies von grossen *Hispulla* Esp. (Z., Isis, 1847, pag. 136; Kirby, Syn. Cat., pag. 77, N. 8 var. *c*) nicht trennen,[1]) und bezeichnet *Fortunata* Alph. jedenfalls nur eine der am schwächsten differenzirten Localformen unter den canarischen Rhopaloceren.

26. **Thymelicus Christi** Rbl. n. sp., Taf. I, Fig. 2 ♀; *Actaeon* Brullé, l. c., pag. 94, N. 20; Christ, l. c., I, pag. 346, N. 18; Blach., l. c., pag. 103.

Minor. Alis supra fulvis, (in ♀ distinctiore) luteo-maculatis; subtus: ♂ alis ant. indistincte ochreo-maculatis, post unicoloribus; ♀ alis ant. laete ochreo-maculatis, post strigis maculisque albescentibus. Exp. 20—23 Mm. ♂ ♀.

Von dieser sehr interessanten Form liegt ein Dutzend Exemplare von Tenerife, Palma und Gran Canaria vor. Auffallender Weise wurde dieselbe bisher (auch von Dr. Christ) nur für *Actaeon* Esp. gehalten, an welchen Irrthum um so weniger zu zweifeln ist, als sie gewiss die einzige Vertreterin des Genus *Thymelicus* auf den Canaren ist. *Christi* unterscheidet sich jedoch von *Actaeon* sofort durch viel stärkere Fleckenanlage, welche namentlich auf der verdunkelten Unterseite des ♀ in weisslichen, theilweise zu Längsbinden erweiterten Flecken hervortritt, wo *Actaeon* jederzeit zeichnungslos ist. Auch erreicht *Actaeon* niemals die dunkle, lebhafte Färbung von *Christi.*

In der organischen Beschaffenheit scheint kein Unterschied zwischen beiden Formen zu bestehen, auch das schwarze Discoidalstigma auf der Vorderflügeloberseite des ♂ von *Christi* stimmt mit jenem von *Actaeon* ♂ überein.

Bei der nahen Verwandtschaft von *Christi* zu *Actaeon* Esp. beschränke ich mich auf nachfolgende comparativ gehaltene Angaben.

Die Färbung der Palpen, Fühler und Beine zeigt keinen Unterschied. Der Hinterleib ist bei *Christi* am Rücken, namentlich beim ♀, lebhafter rostroth beschuppt. Die Unterseite desselben sowie die Brust sind weisslich.

Die Flügelform ist bei *Christi* eine etwas gestrecktere, der Saum kürzer und weniger bauchig. Die Färbung der Oberseite ist eine viel lebhaftere. Das ♂ von *Christi* unterscheidet sich daselbst von *Actaeon* durch eine wenigstens als Aufhellung angedeutete ockergelbe Fleckenbinde in der Mitte der Hinterflügel, wo *Actaeon* ♂ nicht die geringste Spur einer solchen besitzt. Das ♀ von *Christi* hat diese ockergelbe Fleckenanlage in noch viel stärkerem Grade und zeigt namentlich auf der Hinterflügeloberseite jederzeit eine deutliche Fleckenbinde, wo *Actaeon* ♀ hier nur eine schwache Aufhellung erkennen lässt. Die Fransen sind bei *Christi* hell ockergelb, nur gegen die Vorderflügelspitze schwach bräunlich verdunkelt, bei *Actaeon* jedoch oberseits mehr oder weniger hellgrau gefärbt.

Auf der Unterseite sind die Vorderflügel an der Basis längs des Innenrandes tief schwarz (bei *Actaeon* nur grau) und zeigen in beiden Geschlechtern eine geschwungene Reihe kleiner hellgelber Flecken, welche meistens nur bei *Actaeon* ♀ und hier viel undeutlicher erkennbar sind.

Die Hinterflügelunterseite ist bei *Christi* namentlich beim ♀ stark olivenbräunlich verdunkelt und zeigt nur längs des Innenrandes die hell ockerbraune Färbung, welche durch einen weisslichen, längs der Rippe 1 *b* verlaufenden Längswisch von dem sonst

[1]) Dr. Seitz, l. c., urtheilte nur nach der, wie bereits bemerkt, zu dunklen Abbildung bei Alpheraky. In der Sammlung des Hofmuseums befindliche Exemplare von *Hispulla* Esp., erbeutet auf der Insel Malta am 8. Mai 1875 durch Herrn Dir. Fuchs, lassen sich von den canarischen Stücken kaum unterscheiden.

dunkleren Flügeltheil getrennt wird. In Zelle 2 und 3 liegt je ein kleiner länglichrunder, weisslicher Fleck von wechselnder Deutlichkeit. In Zelle 4 ein grosser länglicher, ebenso gefärbter Fleck, welcher weit gegen den Saum vortritt und sich auch wurzelwärts in Form eines schmalen Längswisches bis fast an die Basis fortsetzt; hierauf folgen noch zwei länglichrunde weissliche Fleckchen in Zelle 6 und 7, wovon der obere (in Zelle 7) bedeutend kleiner und oft undeutlich ist.

Die eben beschriebene Fleckenanlage, wovon weder *Actaeon* noch auch *Hamza* Oberth. die geringste Spur zeigen, tritt bei vorliegenden *Christi*-Stücken nur im weiblichen Geschlechte jederzeit deutlich auf. Ein grosses ♂ (der ersten Generation) von *Christi* zeigt dieselbe zwar ebenfalls sehr deutlich, wogegen ein kleines ♂ (der zweiten Generation) nur mehr schwache Spuren davon erkennen lässt und eine grünlich verdunkelte, nur längs des Innenrandes lebhaft ockerbraun gefärbte Hinterflügelunterseite besitzt. Die übrigen männlichen Stücke stehen zwischen diesen beiden Extremen und lassen die Fleckenanlage meist in ockergelblicher (nicht weisslicher) Aufhellung erkennen. Vorderflügellänge 11—13, Exp. 20—23 Mm.

Einem besonderen Wunsche Herrn Professors Dr. Oscar Simony entsprechend, wurde diese interssante Localform nach Herrn Dr. H. Christ in Basel benannt.

Christi fliegt auf den Canaren offenbar in zwei, in der Grösse verschiedenen Generationen.

Stücke der ersten Generation traf Hofrath Brunner auf Tenerife bei Laguna (13. Mai 1889) und Las Mercedes (21. Mai und 16. Juni).

Exemplare der zweiten kleineren Generation fing Prof. Simony ebenfalls auf Tenerife an mehreren Localitäten, so im Barranco Tajodio nächst St. Cruz (19. Juli), im Barranco Bufadero (9. August) und nächst der Kuppe des Hortigal in circa 840 *m* Seehöhe am 14. Juli 1889; weiters auf Palma in Waldlichtungen unterhalb des Paso de la Lavarda am 15. August 1889.

Ein sehr gut erhaltenes ♂ der zweiten Generation fand sich auch in der Ausbeute Richter's von Gran Canaria, wo sie auch Prof. Simony in der zweiten Hälfte des Monates August im Barranco de los Tilos, sowie längs der ganzen Nordküste (hier zumeist auf *Inula Viscosa* und an feuchten Stellen blühender *Mentha*) beobachtete.

27. ***Acherontia Atropos*** L.; Kirby, Syn. Cat. Heter., I, pag. 700, N. 4.

Bory, l. c., pag. 369, N. 67; Brullé, l. c., pag. 94, N. 25; Christ, l. c., II, pag. 100; Baker, l. c., pag. 204.

Die bereits von Dr. Christ wahrgenommene Schmächtigkeit canarischer Exemplare trifft auch auf das einzige vorliegende Exemplar zu, welches Prof. Simony von Yaiza (Lanzarote) mitgebracht hat. Er beobachtete daselbst die Raupe auf *Batate* in Papafeldern; auf Palma traf er eine grüne Raupe am Rande eines Kartoffelfeldes am 20. August und auf Gomera einen frisch entwickelten Falter am 6. September 1889.

28. ***Sphinx Convolvuli*** L.; Kirby, Syn. Cat. Heter., I, pag. 690, Nr. 36; Cotes-Swinhoe, Cat. Moths Ind., I, pag. 31, N. 168; Hampson, Fn. Brit. Ind., I, pag. 103, Fig. 60; var. *Batatae* Christ, l. c., I, pag. 346, N. 19; Alph., l. c., pag. 223, N. 18.

Prof. Simony traf den Falter häufig im botanischen Garten von Orotava auf Tenerife im September 1888, wo er in den ersten Abendstunden massenhaft auf blühenden *Convolvulus* schwärmte; weiters auf Palma im Hausgarten eines Landmannes nächst dem Volcano de Fuencalicate in 650 *m* Seehöhe am 2. September 1889. Von

den drei mitgebrachten Stücken zeigt das ♂ eine Spannweite von 80 Mm., das grösste ♀ (von Palma) eine solche von 100 Mm. Die Färbung ist normal.

Da die Art auch anderwärts in Grösse und Färbung variirt, hat der Name *Batatae* kaum eine Berechtigung.

29. ***Sphinx Ligustri*** L.; Kirby, Syn. Cat. Heter., I, pag. 692, N. 23; Brullé, l. c., pag. 94, N. 21; Koch, Geogr. Verbr. eur. Schmett. in anderen Welttheilen, pag. 79.

Die Angabe Brullé's findet nur durch Koch (l. c.) eine Bestätigung, welcher Stücke von den canarischen Inseln im Pariser Museum erwähnt.

In neuerer Zeit hat Niemand die Art auf den Canaren beobachtet, und bezweifelt Dr. Staudinger (i. l.) wohl mit Recht ihr canarisches Indigenat. Wegen der Verlässlichkeit, welche sonst die Angaben Brullé's auszeichnet, kann die Art jedoch derzeit noch nicht übergangen werden.

30. ***Deilephila Tithymali*** B., Ic., II, pag. 30, Pl. 51, Fig. 1 (1834); Spec. Gen. Heter., I, pag. 167 (1874); Dup., II, Pl. 10, Fig. 1 *a, b*, pag. 117 (1835); Butler, Trans. Zool. Soc., IX, Lond. 1877, pag. 570, N. 12; Brullé, l. c., pag. 94, N. 23 (*Titymali*); Christ, l. c., I, pag. 346, N. 20, II, pag. 100; Alph., l. c., pag. 223, N. 19 (*Dahlii* H. G. var.); Roth, Soc., V, 1890, pag. 66; Kirby, Syn. Cat. Heter., pag. 606, N. 15; ? *Galii* Bory, l. c., pag. 369, N. 69.

Prof. Simony erbeutete Ende August und Anfangs September 1888 je ein ganz frisches ♂ im botanischen Garten von Orotava, wo sie in der Dämmerung um Blüthen schwärmten; am 26. September 1889 fing er in einer öffentlichen Gartenanlage nächst dem Hôtel de Tenerife in Orotava ein weiteres Exemplar und am 17. August desselben Jahres im Hausgarten des Landgutes von Don Dionisio Martin am unteren linksseitigen Gehänge des Barranco de las Angustias auf Palma ein viertes wohlerhaltenes ♂.

Endlich traf Prof. Simony die lebhaft gefärbten Raupen häufig auf *Euphorbia Paralias* im Flugsandgebiete zwischen Gran Canaria und der Isleta de Gran Canaria am 31. Juli 1890 und brachte eine Anzahl derselben im Weingeiste conservirt mit. Die Grundfarbe der Raupen ist lebhaft gelbgrün, ein breiter Rückenstreif und ein schmaler Seitenstreif sind schwarz, chagrinirt. Der Rückenstreif wird durch eine rothe Dorsallinie getheilt. Jedes Segment zeigt an der unteren Begrenzung des breiten Rückenstreifens einen kleinen rothen Fleck, welcher in einem tiefschwarzen kurzen Querstreifen liegt. Innerhalb des dunklen Seitenstreifens sind die hellen Stigmen gelegen; unter jedem derselben befindet sich ein viereckiger rother Punkt.

Kopf und alle Beine roth, die Bauchfüsse zeigen an ihrer Basis noch schwarz chagrinirte Stellen. Das Afterhorn roth mit schwarzer Spitze. Länge der erwachsenen Raupe 8—10 *cm*.

An der Zugehörigkeit dieser Raupen zu *Tithymali* ist nicht zu zweifeln.

Dieselben sind der von Bellier (Ann. Soc. Fr., 1858, pag. 488, Pl. 11, Fig. III) abgebildeten Raupe von *Mauritanica* Stgr. sehr ähnlich, unterscheiden sich aber wohl wesentlich dadurch, dass die runden, schwarz gesäumten Rückenflecke hier roth gekernt sind und die ganze Bauchseite gelb gefärbt ist. Auch ist ein scharf begrenzter gelber Fussstreifen wie in der Abbildung bei Bellier nicht vorhanden.

Gewiss variirt die Raupe in Grösse und Färbung der runden Rückenflecke, da eine (ebenfalls in Weingeist conservirte und im Hofmuseum befindliche) Raupe, welche durch Se. kaiserl. Hoheit den Erzherzog Max im Jahre 1860 von den Canaren mitgebracht wurde, in den grossen hellgelben Rückenflecken mit der Abbildung Bellier's

vollständig übereinstimmt. Desgleichen eine präparirte *Tithymali*-Raupe in der Sammlung des H. Bohatsch.

Dr. Christ's Mittheilungen über die Raupe sind in descriptiver Hinsicht leider zu oberflächlich, doch scheint er die letzterwähnte Raupenform vor sich gehabt zu haben.[1]) Er beobachtete die Raupe im April häufig auf *Euphorbia Regis Jubae* W. B.; sie ist nach allen Mittheilungen sehr häufig auf den Canaren, lebt auf verschiedenen *Euphorbia*-Arten von März bis November und wird von keinem Parasiten verfolgt (Roth, l. c.).

Die mitgebrachten Falter stimmen vollkommen mit der Abbildung bei Boisduval (Ic., II, Pl. 51, Fig. 1) überein, erreichen jedoch nur eine Flügelspannweite von 61 bis 67 *mm*; die Abbildung bei Boisduval hingegen fällt in das bei Christ gegebene Ausmass (71—75 *mm*).

Die nahe Verwandtschaft des canarischen Falters mit *Dahlii* H. G. wurde fast von allen Autoren hervorgehoben. Der mangelnde dritte schwarze Fleck am Rücken des Hinterleibes und die hier viel dunklere bräunlichgraue (bei *Dahlii* rothe) Unterseite der Flügel geben die wesentlichsten Unterschiede.

Die *Dahlii*-Raupe ist hingegen von jener der *Tithymali* sehr verschieden, viel dunkler, ohne den seitlichen Rückenstreifen der hellen Grundfarbe, die runden Rückenflecke stehen in je einem schwarzen Querstreifen, welcher unterwärts noch einen gelben Schrägstrich führt, während bei *Tithymali* der schwarze Querstreifen viel kürzer ist und der untere helle Schrägstrich ganz fehlt.

Ueber das Verhältniss von *Tithymali* zu den nächstverwandten Formen, namentlich zur nordafrikanischen *Mauretanica* Stgr. ist bisher keine Klarheit gewonnen worden. Thatsache ist, dass unter *Mauretanica* gewiss mehrere Formen vereint wurden.

Die bei Herrich-Schäffer (II, pag. 87, Pl. I, Fig. 1, 2) abgebildete Art, welche wohl mit einiger Sicherheit mit den bei Oberthür (Étud., I, Pl. II, Fig. 1 *a, b*) abgebildeten Faltern (die Austaut, Le Nat., VIII, pag. 260, trennen zu müssen glaubt) vereint werden kann, ist gewiss von dem bei Lucas (Expl. Alg., Pl. 2, Fig. 8) abgebildeten Falter verschieden. Letzterer wurde mit Recht von Lucas selbst als eine blasse *Euphorbiae*-Form angesehen (cfr. Lucas, Bull. Soc. Ent. Fr., 1848, pag. XLVII). Die richtige *Mauretanica* Stgr. scheint sich von *Tithymali* durch viel blässere Färbung der in breiterer Ausdehnung hell gefärbten Vorderflügel zu unterscheiden. Jedenfalls entbehrt auch die schwach röthlichgraue Unterseite von *Mauretanica* vollständig der auffallend dunklen Bestäubung der *Tithymali*. Auch ist *Mauretanica* zarter gebaut und erreicht wohl nur selten das Ausmass der canarischen Art.

Leider ist auch über die auf Madeira fliegende Form keine kritische Mittheilung vorhanden (Baker, l. c., pag. 204).

31. **Chaerocampa Celerio** L.; Cotes-Swinhoe, Cat. Moths Ind., I, pag. 16, N. 88; Kirby, Syn. Cat. Heter., I, pag. 652, N. 51; Hampson, Fn. Brit. Ind., I, pag. 87.

Bory, l. c., pag. 369, N. 68; Brullé, l. c., pag. 94, N. 22; Christ, l. c., I, pag. 346, N. 21; Alph., l. c., pag. 224, N. 20.

Prof. Simony traf den Falter auf Tenerife mehrfach im botanischen Garten von Orotava im September 1888, sowie im Hausgarten der Fonda von Icod de los Vinos

[1]) »Auf jedem Glied ist seitlich im dunklen Längsstrich ein heller Fleck.« Christ, l. c., II, pag. 100.

auf verschiedenen Blumen schwärmend, desgleichen auf Fuerteventura am 17. October 1890.[1])

Die Exemplare zeigen keinen Unterschied gegen südeuropäische Stücke.[2])

32. ***Macroglossa Stellatarum*** L.; Butler, Trans. Zool. Soc. Lond., IX, 1876, pag. 524; Cotes-Swinhoe, Cat. Moths Ind., I, pag. 2, N. 9; Kirby, Syn. Cat. Heter., I, pag. 629, N. 3; Hampson, Fn. Brit. Ind., I, pag. 113.

Brullé, l. c., pag. 94, N. 24; Christ, l. c., I, pag. 346, N. 22; Alph., l. c., pag. 224, N. 21; Baker, l. c., pag. 204.

Der Falter findet sich auf Tenerife nicht blos im ganzen Küstengebiete (Gärten von St. Cruz de Tenerife, botanischer Garten von Orotava September 1888, Laguna, Las Mercedes etc. Mai bis Juni 1889), sondern auch in der vulcanischen Hochregion bis 3600 *m* Seehöhe, indem Prof. Simony auf einem mit blühender *Viola Cheiranthifolia* bewachsenen Bimssteinfelde am Westhange des Gipfelkegels des Pik de Teyde (Juli und August 1888), noch mehrere Exemplare antraf. Weiters auf Gomera (9. September 1889) gefunden.

Die Exemplare sind etwas dunkler gefärbt, zeigen aber sonst keine Verschiedenheit gegen centraleuropäische Stücke.

33. ***Earias Insulana*** B.; Rghfr., z.-b. V., 1870, pag. 869; Cotes-Swinhoe, Cat. Moths Ind., II, pag. 85, N. 500; Kirby, Syn. Cat. Heter., I, pag. 281, N. 2.

Ein kleines canarisches Exemplar, der gelben Form angehörig (ohne Kopf und Hinterleib), erhielten wir durch die Freundlichkeit Dr. Wocke's zur Ansicht. Dasselbe stammte von Gran Canaria (Richter).

34. ***Lithosia Albicosta*** Rghfr. n. sp., Taf. I, Fig. 3 ♂.

Alis ant. plumbeo- vel fusco-cinereis, costa striga lata cretacea; post. cinereis; fimbriis albicantibus. ♂. Exp. 24—28 *mm.*

Der Kopf und Thorax gelbgrau, die Fühler braungrau, über die Hälfte des Vorderrandes reichend, sehr kurz bewimpert und mit einer Doppelreihe einzelnstehender Borsten bekleidet (♂). Die rudimentären Palpen sehr kurz, weisslich mit bräunlichem Endgliede. Der braune Saugrüssel lang und kräftig. Die Beine einfärbig braungrau, auf der Innenseite zuweilen heller staubgrau. Der ziemlich lang behaarte Hinterleib bräunlichgrau, auf der Bauchseite gegen den After heller.

Die Vorderflügel schmal, mit vor der Spitze gebogenem Vorderrande, sind mehr oder weniger bräunlich bleigrau gefärbt und führen von der Wurzel bis zur Spitze eine gleich breite kreideweisse Vorderrandsstrieme von $^1/_4$ der Flügelbreite. Zuweilen sind auch die Rippen im Saumfelde, namentlich aber die Querader weiss beschuppt. Die Hinterflügel bräunlichgrau. Die Fransen aller Flügel weisslich. Die Unterseite aller Flügel bleigrau mit schmalem weissen Vorderrande auf Vorder- und Hinterflügel. Die Fransen auch hier weiss. Vorderflügellänge 12—14, Exp. 24—28 *mm.* Breite der Vorderflügel am Innenwinkel 3·5—4·5 *mm.*

---

[1]) Zwei Exemplare dieser Art wurden auch auf Sr. Maj. Schiff »Saïda« am 29. October 1884 in der Höhe von Madeira am Deck erbeutet. (M. C.)

[2]) ***Pterogon Proserpina*** Pall.; Koch, Geogr. Verbr. europ. Schmett. in anderen Welttheilen, pag. 74, sagt über diese Art: »Nach einer Correspondenz fliegt er auf den Canaren. Bory de St. Vicent sagt nichts darüber.« Eine sichere Angabe für dieses sehr unwahrscheinliche Vorkommen fehlt demnach vollständig.

Gleicht in Grösse und Flügelform am meisten der *Lutarella* L., ist aber zufolge der auffallenden weissen Vorderrandsstrieme mit keiner sonst bekannten Art zu verwechseln.

Vier theilweise sehr gut erhaltene Exemplare (♂), wovon je eines von Prof. Simony auf Palma (im hohen Grase unterhalb des Paso de la Lavanda in circa 800 *m* Seehöhe am 15. August 1889) und Hierro (auf *Rumex Maderensis* an der unteren Waldgrenze oberhalb Lapas in circa 680 *m* Seehöhe am 28. August 1889) erbeutet wurden; die beiden anderen stammen aus der Ausbeute Richter's von Gran Canaria. Señor Cabrera traf die Art auf Tenerife, so dass ihre Verbreitung über alle westlichen Inseln bis auf Gomera nachgewiesen erscheint.

35. **Deiopeia Pulchella** L.; Cotes-Swinhoe, Cat. Moths Ind., II, pag. 116, N. 739; Kirby, Syn. Cat. Heter., I, pag. 346, N. 5.

Bory, l. c., pag. 369, N. 73; Brullé, l. c., pag. 95, N. 30; Alph., l. c., pag. 224, N. 22; Baker, l. c., pag. 204; *Pulchra* Z., Isis, 1847, pag. 432.

Prof. Simony traf den Falter im September 1888 im Küstengebiete von Tenerife häufig auf *Tamarix Canariensis* sowohl bei St. Cruz als bei Guimar; ferner an der Südküste der nördlichsten canarischen Isleta Alegranza an einem steinigen Bachbette am 11. September 1890 ein grosses ♀, endlich auf Lanzarote am Charco del Golfo (nächst Yaiza am 6. October) und an der Ostküste derselben Insel nächst dem Puerto de Rieta.

Die Stücke sind von südeuropäischen nicht verschieden.

36. **Arctia Rufescens** Brullé, l. c., pag. 95, N. 26 *(Liparis)*; *Fortunata* Stgr., Isis, IV (1891), pag. 159, 250, Taf. III, Fig. 3 ♂; Kirby, Syn. Cat. Heter., I, pag. 911, N. 9 *(Rhyparioides)*.

Custos Rogenhofer hatte im Vorjahre ein sehr schönes Pärchen aus der Ausbeute Richter's von Gran Canaria zur Ansicht. Dr. Staudinger beschrieb die Art neuerlich als *Fortunata* nach Stücken von Tenerife. An der Identität von *Fortunata* Stgr. mit *Rufescens* Brullé kann keine Unsicherheit bestehen.[1]) Brullé bezeichnet die Grundfarbe der Vorderflügel als »jaune de paille«, was auf einen geflogenen Zustand der beiden ihm vorgelegenen ♂, welche wahrscheinlich von Tenerife stammten, schliessen lässt. Die Raupe lebt (gewiss nicht monophag) auf *Nicotiana Glauca*.[2])

37. **Psyche Cabreraï** Rbl. n. sp.

♂. Nigro-fuscus; capite corporeque longe hirsutis; antennis pectinatis, dentibus longioribus ad $^1/_3$ apicem versus decrescentibus; tibiis anterioribus nudis, posterioribus

[1]) Andererseits leidet es keinen Zweifel, dass mindestens zwei *Arctia*-Arten auf den westlichen Canaren vorkommen, denn Prof. Simony beobachtete gelegentlich eines sechswöchentlichen Aufenthaltes (2. August bis 8. September 1888) in dem nächst der Stadt Orotava gelegenen San Nicola, an zwei Abenden in den Zuckerrohrfeldern der Umgebung dieses Dorfes Arctien, von der Grösse zwischen *Arctia Caja* und *Pleret. Matronula*, mit ebenso lebhaft gefärbten Hinterflügeln, war aber leider ausser Stande, die nach unstetem Fluge von wenigen Metern immer wieder in die reichlich beblätterten Stengeldickichte des Saccharums einfallenden und nach wenigen Secunden von anderen Stellen neuerdings aufflatternden Thiere zu erbeuten. Schliesslich sei noch bemerkt, dass Señor Cabrera seinerseits *Spilosoma Placida* Friv. von Tenerife (Laguna) anführt, deren Raupe auf *Euphorbia Balsamifera* leben soll. Vielleicht bezieht sich letztere Angabe auf *Spilosoma Pudens* Luc.

[2] Diese Species Tabak ist aus Argentinien auf die Inseln eingeschleppt worden und wächst ausschliesslich im Küstengebiete auf steinigen Plätzen (Simony).

spina parva; tarsis ant. longis. Alis brevibus subrotundatis, unicoloribus, fuscis, fimbriis brunneo-nitentibus. Costa 1 *b* in al. ant. separata. Exp. 14·5 *mm.* ♀ ignota.

Im Allgemeinen russigbraun gefärbt. Der Kopf wie bei *Acanthopsyche Zelleri* Mn. gestaltet (mit der *Cabreraï*, abgesehen von der bedeutenderen Grösse und viel dunkleren Färbung überhaupt einige habituelle Aehnlichkeit hat). Die doppelkammzähnigen Fühler reichen bis 1/3 des Vorderrandes und lassen circa 25 Glieder deutlich erkennen. Die einzelnen Kammzähne sind stark und gegen ihre Spitze verdickt, ihre Länge ist bis 1/3 der Fühlergeissel am beträchtlichsten (aber auch hier noch um Vieles kürzer bleibend als bei der feiner und dichter gekämmten *Zelleri*), von 2/3 der Fühlergeissel an nehmen sie gegen die Fühlerspitze stark an Länge ab.

Der Kopf wie der ganze Körper, Hüften und Schienen sind sehr zottig (wollig) rauchbraun behaart.

Die Beine kräftig, die Vorderschienen ohne Sporn, die Vordertarsen sehr lang; die Hinterschienen tragen ein einziges kleines Spornpaar.

Thorax und Hinterleib sehen durch die zottige Behaarung sehr robust aus, sind aber ihrem Bau nach schmächtig. Der Hinterleib überragt nicht den Afterwinkel der Hinterflügel, seine unbehaarte, braungelbe Spitze steht aus dem etwas getheilten Afterbusch senkrecht empor.

Die Vorderflügel sind sehr kurz und breit gestaltet; ihr Vorderrand ist nur an der Wurzel und vor der Spitze schwach gebogen, der Saum sehr wenig ausgebaucht, der Innenwinkel deutlich, aber gerundet, der Innenrand gerade, nur an der Basis plötzlich stark eingezogen. Rippe 1 *b* der Vorderflügel verläuft frei. Vorderflügellänge 7 *mm*, Exp. 14·5 *mm.* Grösste Breite der Vorderflügel am Innenwinkel 4 *mm.*

Die Hinterflügel zeigen einen schwach gerundeten Vorderrand, einen gleichmässig gerundeten Saum und einen auffallend scharfen Vorderwinkel (Spitze). Ihre grösste Breite vom Innenwinkel zum Vorderrand beträgt etwas über 4 *mm.*

Die Grundfarbe aller Flügel ist ein eintöniges dunkles Rauchbraun (welches etwas röthlicher erscheint als bei *Unicolor* Hufn.). Die kurzen aber dichten, einfärbigen Fransen schimmern in gewisser Richtung schwach röthlichbraun und verlängern sich am Innenrande der Hinterflügel zu einer zottigen Behaarung.

Die Unterseite der Flügel ist wie die Oberseite gefärbt. Der Raum zwischen Rippe 1 *a* und 1 *b* der Vorderflügel ist daselbst kammartig behaart.

Ich erhielt ein frisches (nur im Discus beider Vorderflügel etwas abgeriebenes, sonst aber sehr gut erhaltenes) ♂ aus Señor Cabrera's Sammlung mit der Angabe Tenerife (Montaña de Guerra) zur Ansicht. Eine wünschenswerth gewesene genauere Untersuchung des Geäders liess sich ohne weitere Verletzung des einzelnen Exemplares nicht durchführen.

Angeblich soll nach Señor Cabrera's Mittheilung die Raupe im Frühjahre auf *Euphorbia*-Arten leben. Näheres über die ersten Stände blieb mir leider unbekannt. Dem Señor Anataïl Cabrera y Diaz zu Ehren benannt.

Zufolge des einzigen kleinen Spornpaares der Hinterschienen, der langen Tarsen der Vorderbeine und des allgemeinen Habitus ist *Cabreraï* zweifellos eine *Psychina* H.-S. (im Sinne Heylaerts', Mon., pag. 41).

Gemäss der bis an die Spitze doppelkammzähnigen Fühler — deren Kammzähne gegen das Fühlerende aber stark an Länge abnehmen — der frei verlaufenden Rippe 1 *b* der Vorderflügel und der unbedornten Vorderschiene kann *Cabreraï* nicht zu *Acanthopsyche* Heyl. (*Oiketicoides* Heyl.) gestellt werden, womit sonst, namentlich in der kurzen Flügelform, eine gewisse Aehnlichkeit vorliegen würde.

Die kurzen, dicht beschuppten Flügel verhindern aber auch, abgesehen von anderen Verschiedenheiten, eine Vereinigung mit *Stenophanes* Heyl.

Wahrscheinlich hat *Cabreraï* eine eigene Abtheilung unter *Psychina* H.-S. zu bilden.

Nach brieflichen Mittheilungen blieb auch Herrn Dr. Heylaërts die Art unbekannt.

Zu erwähnen sind hier noch die Säcke einer Psychidenart, welche Hofrath Brunner v. Wattenwyl im Mai 1889 auf Tenerife an Stämmen von *Tamarix Canariensis* angesponnen fand, ohne jedoch einen Falter daraus zu erhalten. Auch Prof. Simony beobachtete die Säcke bei Guimar (Tenerife).

Die Säcke sind durch ihre scharf vierkantige Gestalt sehr auffallend und erinnern in ihrer Form stark an die viel robusteren Säcke von *Quadrangularis* Chr. Ein Querschnitt würde an jeder Stelle des Sackes eine quadratische Figur zeigen. Die Säcke sind mit kurzen Zweigstückchen, theilweise von gelbbrauner Färbung (welche letztere von *Tamarix* herzurühren scheinen) dicht querbelegt, der Sack selbst ist grau. Die volle Länge eines bereits festgesponnenen männlichen Sackes beträgt 12 *mm*; derselbe zeigt bis $^{3}/_{4}$ seiner Länge eine Breite von circa 3 *mm*, verengt sich dann allmälig gegen das Afterende, ohne jedoch die viereckige Gestalt zu verlieren, und nimmt nur am äussersten Ende die Form einer kurzen, unbekleideten Röhre an, aus welcher bei zwei Exemplaren, weit herausgedrängt, die männliche Puppe hängt. Letztere zeigt den allgemeinen Psychidentypus und würde in ihrer Grösse (6 *mm* lang) und kräftigen Gestalt ganz dem vorbeschriebenen ♂ von *Cabreraï* entsprechen. Auch sind die Scheiden der Vorderbeine sehr lang.

In den anderen Säcken fanden sich die eingetrockneten Raupenbälge, welche (so weit erkennbar) Kopf- und Brustsegmente schwarzbraun gefärbt zeigen, bei ersterem mit zwei hellgelben bogenförmigen Seitenstrichen, braunen Mittelstrich und solchen Seitenflecken; das erste Brustsegment zeigt einen gegen den Kopf zu spitz verlaufenden hellgelben Mittelstrich und bräunliche Seitenflecke. Die Brustbeine sind gelb gefleckt, die Krallen braun.

Höchst wahrscheinlich gehören die Säcke, über welche mir auch Herr Dr. Heylaërts keine Auskunft zu geben in der Lage war, zu der vorbeschriebenen *Cabreraï*.

38. **Dasychira Fortunata** Rghfr., z.-b. V., 1891, pag. 566; Taf. I, Fig. 4 *a—f*; Kirby, Syn. Cat. Heter., I, pag. 474, N. 2 *(Orgyia)*.

Cinerea, alis ant. elongatis, albido-variegatis, macula renali ferruginea (in ♀ albido-cincta) lineis tribus nigris dentatis; alis post. griseis, lunula media tenui; abdomine graciliore. Exp. 33—55 *mm*. ♂ ♀.

Von dieser durch Prof. Simony entdeckten und bereits kurz diagnosticirten Art folgt nunmehr eine ausführlichere Beschreibung:

Die dichte und lange Behaarung von Stirne und Thorax ist wie die Allgemeinfärbung aschgrau, beim ♀ heller, der Halskragen durch bräunliche Verdunklung gesäumt. Die Fühlergeissel grau beim ♂, mit sehr dichtstehenden, langen bräunlichen Kammzähnen besetzt, welche gegen die Fühlerspitze nur wenig an Länge abnehmen. Die schwächlichen Fühler des ♀ sind nur sägezähnig. Die Augen schwarz bewimpert. Die Palpen beiläufig von 1 $^{1}/_{2}$ Augendurchmesserlänge, das Mittelglied beim ♂ buschig, schwärzlichbraun behaart, das nackte, sehr kurze Endglied gelblich. Beim ♀ sind die Palpen viel schwächer und mehr grau behaart. Die dicht wollig bekleideten Beine aschgrau, die Vorderschienen beim ♂ bräunlich verdunkelt, die Tarsen undeutlich hell und

dunkel geringt, beim ♀ sind die Tarsen weiss und scharf bräunlich geringt. Der Hinterleib des ♂ schlank, den Afterwinkel der Hinterflügel kaum überragend, bräunlichgrau, am Rücken ungeschopft, der Afterbusch schwach getheilt. Beim ♀ ist der lange cylindrische, hell bräunlichgraue Hinterleib am After dicht wollig behaart.

Die Vorderflügel (beim ♂ viel kürzer und breiter) zeigen einen nur vor der Spitze gebogenen Vorderrand, einen fast geraden Saum und an der Basis stark eingezogenen Innenrand. Ihre Grundfarbe ist bräunlich aschgrau, stellenweise ziemlich stark weisslich bestäubt. Die Zeichnung besteht aus braunen gezackten Querlinien, wovon beim ♂ eine ziemlich gerade nahe der Basis (bei $^1/_4$) und hierauf nahe daran eine stark gezackte (bei $^1/_3$) verläuft. Im Mittelfelde am Querast liegt eine bräunliche Nierenmakel, welche namentlich beim ♀ zuweilen auffallend weisslich umzogen ist. Nach Aussen wird das schmale Mittelfeld wieder durch eine geschwungene bräunliche Querlinie begrenzt, welche unter der Nierenmakel stark wurzelwärts zurücktritt. Beim ♀ sind die ersten beiden Querlinien nahe der Basis meistens nur gegen den Vorderrand angedeutet, wogegen im Saumfelde zwischen der äusseren braunen Querlinie und dem Saume zuweilen noch ein breiter, geschwungener schwärzlicher Schattenstreif auftritt, welcher beim ♂ nur schwach angezeigt ist.

Die Saumlinie ist meist durch schwärzliche Striche bezeichnet. Die Fransen beim ♂ braungrau, beim ♀ aschgrau, an den Rippenenden zuweilen sehr undeutlich weisslich gefleckt.

Die Hinterflügel einfärbig bräunlichgrau, beim ♀ heller aschgrau, mit schwach durchscheinendem Mittelpunkte.

Die Unterseite bräunlichgrau, beim ♂ dunkler, auf den Vorderflügeln mit dunklem Vorderrandsfleck vor der Spitze und nicht immer deutlichem Mittelmond auf den Hinterflügeln. Zuweilen ist beim ♀ der Vorderrand gegen die Spitze auf Vorder- und Hinterflügeln weisslich bestäubt.

Vorderflügellänge ♂ 17—20, ♀ 20—27 *mm*; Exp. ♂ 33—41, ♀ 40—55 *mm*.

Fortunata steht der *Fascelina* L. zunächst, unterscheidet sich aber von ihr durch gestrecktere Flügelform, schmächtigeren Bau, insbesondere kürzeren und schlankeren Hinterleib des ♂, dunklere Färbung und andere Zeichnung, namentlich viel schärfer gezackte Querstreifen der Vorderflügel, welche der gelblichen Schuppenhäufchen von *Fascelina* ganz entbehren. Auch nehmen die Fühlerkammzähne bei *Fascelina* ♂ gegen die Spitze viel stärker an Länge ab.

Prof. Simony berichtet über diese interessante Art: »Ich traf dieselbe in den Waldungen von *Pinus Canariensis* der Montaña de los Arreboles oberhalb Fuencaliente auf Palma in Höhen zwischen 700—1100 *m*. Der Spinner trat am 3. und 4. September 1889 in Hunderten von frisch entwickelten Exemplaren auf, die ♂ meist nach Art der *Liparis Monacha* L. schwärmend, die ♀ auf der Schattenseite der Kieferstämme sitzend. Die schwärmenden Exemplare wurden von einer grossen Raubfliege, *Promachus Latitarsatus*, eifrig verfolgt und ausgesogen. Gleichzeitig fand ich an derselben Localität Tausende von Raupen dieses Spinners und zahllose Cocons zwischen den Nadeln von *Pinus Canariensis*. Ausserdem hatte ich die Raupe bereits am 17. August 1889 in den Kieferwäldern nächst dem Fondo de la Caldera (Grund der grossen Caldera von Palma) und am 29. August nächst Lapas auf Hierro in einzelnen Exemplaren gefunden. Die Art dürfte im Hinblicke auf ihr massenhaftes Vorkommen wohl als Schädling von *Pinus Canariensis* bezeichnet werden.«

Die (im Weingeiste conservirte) Raupe zeigt einen grossen schwarzen Kopf, welcher in der Mitte und an den Seiten bis zum Scheitel gelblichweiss getheilt erscheint.

Unter dem mit einem röthlichen Flecken versehenen Clypeus breiter hell, Oberlippe weiss, röthlich gerandet. Behaarung fein und hell, die Brustbeine rothbraun. Der Körper schwarz, fein gelblich gerieselt, mit zwei schmalen gelben Rückenlinien und röthlichen, weisslich behaarten Warzen. Am Rücken des vierten bis achten Segmentes stehen dichte weisse Bürsten, unter denen sich einzelne längere schwarze Haare finden. Am ersten Segmente zwei ziemlich lange, am elften Segmente ein kürzerer schwarzer Haarpinsel. Der Bauch röthlich, die mittleren Segmente daselbst schwärzlich, gelblich gerieselt. Die Bauchbeine röthlich, die Sohlen derselben weiss. Länge der erwachsenen Raupe 40—60 *mm* (Rogenhofer).

Die Verpuppung erfolgt zwischen den Nadeln von *Pinus Canariensis* in einem schmutzigbräunlichen Gespinnste.

Die kräftige Puppe zeigt eine Länge von 16 *mm* und hat am Cremanter eine lange Spitze. Ihre Färbung ist rothbraun, in den Segmenteinschnitten heller, am Leibe überall schütter, aber ziemlich lang gelb behaart. Die ersten drei Segmente zeigen am Rücken je einen ockergelblichen, mehligen Fleck.

Diese nunmehr in allen Ständen bekannte Art bildet jedenfalls einen der interessantesten lepidopterologischen Funde Prof. Simony's auf den Canaren und gibt ein glänzendes Zeugniss für dessen unter schwierigen Verhältnissen bethätigten entomologischen Sammeleifer.

39. ***Bryophila Simonyi*** Rghfr., z.-b. V. Sitzungsber., 1889, pag. 36 (März 1889); *Algae* F. var. *Canaria* Alph., l. c., pag. 224, N. 24, Pl. XI, Fig. 5 (August 1889); *Maderensis* Baker, l. c., pag. 205 (1891).

Var. **Debilis** Rbl. (minor, pallidior) ♂ ♀, Lanzarote.

Prof. Simony brachte in der Folge von Palma und Gran Canaria eine grössere Zahl von Exemplaren dieser zuerst auf Tenerife entdeckten, recht veränderlichen Art, welche sich auch auf Lanzarote in einer kleineren, verkümmerten Localform findet.

Die Art kommt auf Palma in den Kieferwäldern der grossen Caldera nächst dem Roque Taburiente und auf den Seitengehängen des Barranco de las Angustias in Höhen zwischen 1200—1600 *m* (17. bis 18. August 1889) vor.

Weiters auf Gran Canaria in der Cumbre (Roque del Nublo in 1820 *m* Seehöhe am 4. August 1890) und in den Kieferwäldern des Roque de los Arones nächst der Ortschaft Tejeda (9. August 1890). Auch in der Ausbeute Richter's von Gran Canaria fanden sich einige Stücke.

Das Thier ist nach Prof. Simony's Angaben ungemein flüchtig und sitzt mit Vorliebe in den Klüften der felsigen Höhlen längs der Maulthierpfade, wo es bei Annäherung aus einer Spalte in die andere hinüber wechselt oder in Schraubenlinien bergab fliegt.

Die Stücke von den westlichen Inseln variiren in der Flügelspannung von 25 bis 30 *mm*. Die Grundfarbe der Vorderflügel bleibt jederzeit grau, nur selten zeigen sich ganz schwache Spuren einer olivenfarbigen Einmischung. Nicht alle Stücke haben den bei den typischen Exemplaren erwähnten Fettglanz. Die Zeichnung der Vorderflügel hat am meisten Aehnlichkeit mit *Algae* F., wodurch sich auch Alpheraky verleiten liess, diese weit differenzirte Art als Varietät von *Algae* aufzufassen und als »*Canaria*« zu beschreiben. An der Synonymie von *Canaria* Alph. mit *Simonyi* Rghfr. ist nach den Beschreibungen des bei Orotava gefundenen Pärchens von *Canaria* nicht zu zweifeln.

Simonyi unterscheidet sich von *Algae*, abgesehen von dem Mangel einer ausgesprochen moosgrünen Einmischung der Vorderflügel, durch gestrecktere Flügelform,

ein relativ schmäleres Basalfeld der Vorderflügel, bedingt durch den fast senkrechten Verlauf der ersten Querlinie, wodurch auch das Mittelfeld am Innenrande entschieden breiter bleibt als bei *Algae*, weiters durch die viel stärker gezackte äussere Querlinie der Vorderflügel und den breiteren, mehr in die Flügelmitte gerückten dunklen Bogenstreif auf der Unterseite der Hinterflügel. Endlich liegt aber auch eine organische Verschiedenheit vor, indem die auffallend lange, abstehende Wimperung der männlichen Fühler bei *Simonyi* (ähnlich wie bei *Perla* F.) fast die doppelte Fühlerbreite erreicht, während sie bei *Algae* ♂ sehr kurz und kaum mit der Lupe wahrnehmbar ist.[1])

Die Abbildung bei Alpheraky (Pl. XI, Fig. 5) ist vollständig misslungen,[2]) stimmt auch mit den Textangaben gar nicht überein und gibt durch die grünliche Einmischung und das schmale Mittelfeld der Vorderflügel eine ganz irrige Vorstellung der Art.

Ein weiteres sicheres Synonym zu *Simonyi* ist *Maderensis* Baker, deren vollkommen zutreffende Beschreibung keinen Zweifel lässt, dass die Art auch auf Madeira vorkommt. Baker bemerkt richtig, dass die Art keiner anderen europäischen *Bryophila* sehr nahe komme, vergleicht sie ebenfalls mit *Algae*, lässt aber auch die auffallend lange Wimperung der männlichen Fühler unerwähnt.

Auf Lanzarote erbeutete Prof. Simony die Art an den Westgehängen der Montaña de la Corona (am 28. September 1890) und in der Zeit vom 2. bis 9. October 1890 durch Nachtfang zahlreich bei Yaiza in auffallend kleinen (Exp. 18—23 *mm*), hell staubgrau gefärbten Stücken, welche jedoch in allen wesentlichen Merkmalen vollkommen mit den typischen Stücken von den westlichen Inseln übereinstimmen. Ich bezeichne diese auffallend verkümmerte Localform als var. **Debilis**. Zweifellos hat die Accommodation an die ganz verschiedenen Standortsverhältnisse auf Lanzarote die Art in diese gleichsam reducirte Form verändert.

Während nämlich die Fundorte auf den westlichen Inseln vorherrschend der Region der Kieferwälder, also einer Zone angehören, in welcher bei häufiger Nebelbildung und erheblicher relativer Luftfeuchtigkeit nur selten Maximaltemperaturen von 30° C. eintreten, liegen die flechtenbewachsenen Lavawüsten von Yaiza vollständig innerhalb der heissen Küstenregion, wo namentlich auf den dunklen Feldern von trachytischen Laven durch Monate Tag für Tag Temperaturen bis zu 50° C. — bei extremer Trockenheit der Luft — vorkommen, also die Nährflechten der Art unter viel ungünstigeren Bedingungen ihre Existenz fristen (Simony).

40. **Bryophila Ravula** Hb. var. **Vandalusiae** Dup.; Alph., l. c., pag. 224, N. 23.

Alpheraky erwähnt ein Pärchen von Tenerife (Orotava). An eine Verwechslung mit *Bryophila Simonyi* Rghfr. kann bei dieser kleinen, kurzflügeligen Art mit weisslichen Hinterflügeln nicht gedacht werden.[3])

---

[1]) Die lange Wimperung der männlichen Fühler von *Simonyi* dürfte Dr. Staudinger auch verleitet haben, die Art gegen Alpheraky als eine *Perla*-Form anzusehen (Alph., l. c., pag. 225).

[2]) Es bleibt lebhaft zu bedauern, dass in dem sonst mit grosser Munificenz ausgestatteten Memoirenwerke bei vielen Abbildungen augenscheinlich mehr auf elegante Darstellung als auf Naturtreue gesehen wird.

[3]) Señor Cabrera führt (i. l.) ausser *Bryophila Simonyi* auch *Bryoph. Receptricula* Hb. und *Algae* F. var. *Mendacula* Hb. von Tenerife an. Da eine Verwechslung mit der sehr variirenden *Simonyi*, welche Art allein das Hofmuseum von den Canaren erhielt, nicht ausgeschlossen erscheint, werden die Angaben Señor Cabrera's bis auf Weiteres besser übergangen.

41. ***Agrotis Pronuba*** L. var. ***Innuba*** Tr.

Alph., l. c., pag. 226, N. 25; Baker, l. c., pag. 205.

Prof. Simony traf die Art auf Gran Canaria gemein in den Wäldern von Castanea vesca oberhalb San Mateo, wo zu Anfang August 1890 fast bei jedem Schritte Exemplare aus den dürren, den trockenen Waldboden hoch bedeckenden Blättern aufflogen.

Die mitgebrachten Stücke gehören, wie auch Alpheraky für Tenerife beobachtete, sämmtlich der var. *Innuba* Tr. an. Gleiches bemerkt Staudinger für Tunis (Isis, V, pag. 285). Baker sagt, die Art variire auf Madeira wie anderwärts.

42. ***Agrotis Comes*** Hb.

Orbona Brullé, l. c., pag. 95, N. 28; Koch, Geogr. Verbr., pag. 95.

Für das Vorkommen dieser Art auf den Canaren liegt nur die Angabe Brullé's vor. Eine Verwechslung mit *Pronuba* var. *Innuba* Tr. ist kaum anzunehmen. Die Art ist überdies im mediterranen Gebiete weit verbreitet.

43. ***Agrotis Lanzarotensis*** Rbl. n. sp., Taf. I, Fig. 5 ♂.

Arenicolae Stgr. proxima, differt antennis duplo longe pectinatis, alis brevioribus, ant. exalbidis, macula dentiformi breviore, macula orbiculari subnulla. ♂. Exp. 30 *mm*.

Nur ein sehr gut erhaltenes ♂ von Lanzarote, wo es von Prof. Simony auf einer frisch getünchten Aussenwand eines der letzten Häuschen von Arrecife am 18. September 1890 erbeutet wurde.

Dasselbe ist durch seine sehr langen Fühlerkammzähne und vorwiegend weissliche Färbung der kurzen, breit dreieckigen Vorderflügel sehr ausgezeichnet.

Dr. Staudinger, welcher das Exemplar zur Ansicht hatte, erblickte darin eine wahrscheinlich neue, der *Arenicola* Stgr. (Berl. ent. Zeit., 1870, pag. 109) zunächststehende Art und sandte mit dankenswerther Liberalität die nächststehenden Arten aus seiner Sammlung zum Vergleiche ein.

Darunter befand sich auch ein Originalexemplar (♂) der seltenen *Agr. Sabulosa* Rbr. (*Endogaea* B.[1]), welche sich von der vorliegenden, nach ihrem Fundorte *Lanzarotensis* benannten Art wesentlich durch bedeutendere Grösse (39 *mm* Exp.), mehr bräunliche Färbung der Vorderflügel, auf welchen die bei *Lanzarotensis* auftretende äussere Querlinie ganz fehlt, und kürzere Fühlerkammzähne unterscheidet. Der gelbbräunliche Hinterleib erscheint bei dem vorliegenden *Sabulosa*-Exemplar auffallend breitgedrückt und weicht hierdurch stark von dem sehr schmächtigen Hinterleib der *Lanzarotensis* ab. Die Abbildung von *Sabulosa* bei Rambur (Fn. And., Pl. 17, Fig. 3 ♂) ist getreu.

Lanzarotensis unterscheidet sich weiters von der zunächststehenden *Arenicola* Stgr. durch die kürzere, viel stumpfere Pfeilmakel der Vorderflügel, welche gegen die Basis durch eine ovale, helle Makel unterbrochen wird; weiters durch die sehr kleine, nur undeutliche, dunkel gefärbte Rundmakel, welche bei *Arenicola* hell gefärbt und länglich geformt ist, und die auf den Rippen dunkel punktirte, gezackte äussere (bei *Arenicola* fehlende) Querlinie. Die weissen Hinterflügel sind gegen den Vorderrand grau verdüstert und haben eine breite graue Limballinie. Die Unterseite zeigt bei vorliegendem Stücke mondförmige graue Mittelpunkte und eine auf den Rippen hell unter-

[1] *Endogaea* B., Ic., 75, Fig. 5 ♀ (ohne Text) wird von Mabille, Bull. Soc. Fr., 1888, pag. 42, als Synonym zu *Arenicola* Stgr. angesehen.

brochene schwärzliche Limballinie aller Flügel. Die Vorderflügel sind daselbst mehr grau gefärbt, mit undeutlichen äusseren Querstreifen. Namentlich verschieden von *Arenicola* sind aber die mehr als doppelt so lang gekämmten bräunlichen Fühler, die kürzere Flügelform und der schmächtigere Hinterleib. Das weisse Endglied der sonst gleich gefärbten Palpen ist hier länger, die Beine wie bei *Arenicola.* Die Abbildung von *Arenicola* Stgr. bei Millière (Ic., III, Pl. 146, Fig. 6 ♂) ist sehr getreu.

Die entfernter stehende *Arenosa* Stgr. hat einen breit weisslich gefärbten Vorderrand der Vorderflügel, eine nur sehr rudimentäre Pfeilmakel und schwarzen Verbindungsstrich der Nierenmakel mit der Rundmakel. Auf der Hinterflügelunterseite fehlt der dunkle Mittelpunkt ganz.

Ebenfalls der *Lanzarotensis* nahe kommt die noch heller gefärbte, nur im weiblichen Geschlechte bekannt gemachte *Hodnae* Oberth. (Étud., III, pag. 45, Pl. V, Fig. 8), wovon Dr. Staudinger ein aus Lederer's Sammlung stammendes ♀ von Cairo zur Ansicht einsandte. Die längere Pfeilmakel der nur staubgrau, aber scheckiger gezeichneten und am Innenwinkel mehr abgerundeten Vorderflügel und das Fehlen des Mittelpunktes auf den ganz zeichnungslosen, schneeweissen Hinterflügeln von *Hodnae,* wo auch die Unterseite der Vorderflügel und fast der ganze Körper weiss sind, bilden die wesentlichsten Unterschiede gegen *Lanzarotensis,* welche zweifellos wie *Hodnae* eine Wüstenbewohnerin ist.

Die sehr unvollkommen beschriebene *Agrotis Sabura* Mab. (Bull. Soc. Fr., 1888, pag. 42) von Gabes scheint durch die gezackte, die Nierenmakel berührende Querlinie der Vorderflügel verschieden.

44. **Agrotis Spinifera** Hb., 389; Tr., VI, 1, pag. 382; X, 2, pag. 24; H.-S., II, pag. 352, Fig. 24 (♀); Gn., V, pag. 265; Rbr., Fn. And., Pl. 17, Fig. 2 ♂; Mill., Ic., III, pag. 121, Pl. 112, Fig. 1 (larv.), 2 (♀).

Alph., l. c., pag. 226, N. 26.

Ein fransenloses ♂ von Gran Canaria fand sich in der Ausbeute Richter's; ein sehr gut erhaltenes ♀ von Tenerife mit der Bezeichnung »Laguna, 21. Mai 1889« sandte Dr. Krauss zur Ansicht ein.

Letzteres ist etwas grösser als die Abbildung bei Herrich-Schäffer und zeigt eine reine braune Grundfarbe der Vorderflügel, stimmt aber sonst gut überein.

Hübner's Abbildung 389 zeigt die für *Spinifera* charakteristische, auffallend lange Zapfenmakel zu undeutlich und die Fühler zu lang.[1])

In Rambur's Abbildung ist die Grundfarbe der Vorderflügel zu dunkel und der Vorderrand an der Basis (unrichtigerweise) breit aufgehellt; die Zeichnungsanlage ist getreu.

Millière's Abbildung zeigt einen zu schmächtigen Körperbau, zu breite Vorderflügel und eine zu gelbgraue Färbung derselben.

Da eine Reihe nahestehender Arten leicht eine Verwechslung möglich macht, folgt im Nachstehenden eine kurze Beschreibung der beiden canarischen Stücke.

Die Kammzähne der männlichen Fühler sind sehr kurz und stark gewimpert; bis zur Hälfte der Fühlergeissel beträgt ihre Länge circa 1 1/2 der Fühlerbreite, hierauf

[1]) Nach Tr. (VI, 1, pag. 382) war die Type Hübner's ein ♀ und stammte aus der Sammlung Mazzola's, welche in den Besitz des k. k. Naturaliencabinetes überging. Derzeit befindet sich im Hofmuseum als fragliche Type Hübner's nur ein ♂, welches die kammzähnigen Fühler eingeschlagen zeigt.

nehmen sie an Länge rasch ab, und das Enddrittel der Fühler trägt nur mikroskopisch wahrnehmbare Borsten. Die Färbung der Fühler ist in beiden Geschlechtern bräunlich. Kopf und Thorax mehr grau gefärbt, letzterer ohne Mittellinie. Das Palpenmittelglied ist aussen bis zur Spitze dunkel bräunlichgrau, die Spitze desselben, sowie das ganz kurze Endglied weisslich.

Vorderflügel schmal, hellbraun, mit sehr langer, fast gleich breiter schwarzer Zapfenmakel, länglich ausgezogener heller Ringmakel und mässig grosser, dunkel umzogener Nierenmakel, welche beide letztere durch einen schwarzen Längsstrich verbunden sind. Im Saumfelde liegen sehr scharfe, spitze, helle und dunkle Längslinien in Form eines undeutlichen W, eine feine helle Querlinie zieht von der Vorderflügelspitze (nicht immer deutlich) bis zum Innenrand. Ober dem Innenwinkel ist meist eine Reihe dunkler Saumpunkte zwischen den Rippen vorhanden. Die bräunlichen Fransen zeigen nahe der Basis eine Staublinie.

Die Hinterflügel sind auf Ober- und Unterseite sammt den Fransen rein weiss, seidenglänzend. Beim ♀ ist eine bräunliche Basallinie vorhanden, welche aber auch auf der Unterseite nicht schwärzlich wird.

Die Unterseite der Vorderflügel weisslich, nur gegen den Vorderrand bräunlich. Vorderflügellänge 15, Exp. 33 *mm.*

Die Art ist im Westen des mediterranen Gebietes verbreitet; ein sehr grosses ♀ erwähnt Alpheraky von Tenerife (Orotava), und bemerkt hierbei das Vorkommen der Art in Armenien, wo auch die sehr nahestehende *Multicuspis* Ev. (*Spinosa* Stgr.) fliegt.

45. ***Agrotis Obelisca*** Hb.; Druce, Biol. Centr. Amer. Heter., I, pag. 283 (1889).

Señor Cabrera führt *Obelisca* aberr. *Villiersii* Gn. von Tenerife (Laguna) an.

Ein einzelnes vorliegendes, ziemlich geflogenes ♀ von Gran Canaria (Richter) macht die Angabe Cabrera's sehr glaubwürdig, da es ebenfalls zu dieser stark abändernden und weit verbreiteten Art gehören dürfte.

Das Exemplar zeigt 42 *mm* Expansion und stimmt in der auffallenden Bildung des Abdominalsegmentes, sowie im Bau der Fühler und sonstigen organischen Beschaffenheit ganz mit var. *Ruris* Hb. überein; nur der Thorax scheint etwas robuster. Die undeutlich gezeichneten, vorwiegend grau gefärbten Vorderflügel lassen nichts Abweichendes erkennen. Die Hinterflügel dunkler grau. Die Unterseite stimmt bis auf den stärkeren und vollständigen Bogenstreifen in der Mitte der Hinterflügel ebenfalls mit *Ruris* überein.

46. ***Agrotis Conspicua*** Hb., 718—719; *Agricola* Boisd.

Ein mässig erhaltenes weibliches Exemplar von Gran Canaria, aus der Ausbeute Richter's, zeigt 43 *mm* Expansion und weicht nur durch die mehr in die Länge gezogene, hellgrau ausgefüllte Ringmakel und bis zur Wurzel dunkler graue Hinterflügel von sonstigen *Conspicua*-Exemplaren etwas ab. Die Zapfenmakel ist (wie meistens auch bei der aberr. *Lycarum* H.-S.) sehr undeutlich.

Auch die Unterseite ist dunkler, zeigt aber den Vorderrand, namentlich auf den Hinterflügeln, breit weisslich bestäubt.

47. ***Agrotis Saucia*** Hb.; Grote, Revis. Check List., 1890, pag. 10, N. 296; Druce, Biol. Centr. Amer. Heter., I, pag. 281 (1889); Edw., Cat. descr. transf. (Bull. Un. Stat. Nat. Mus., 1889), pag. 85; Smith, Cat. Noct., 1893, pag. 69.

Brullé, l. c., pag. 95, N. 27; Baker, l. c., pag. 205.

Eine Reihe von Stücken von nachfolgenden canarischen Fundorten:

a) Tenerife. Prof. Simony fing die Art im September 1888 im Garten eines Landmannes in Orotava und in der Fonda von Icod de los Vinos, 25. September 1889 (Nachtfang); Hofrath Brunner traf sie im Mai 1889 mehrfach bei Laguna.

b) Palma, wo Prof. Simony ein Stück im Garten eines Landmannes nächst dem Volcano de Fuencaliente in 650 *m* Seehöhe am 2. September 1889 durch Nachtfang erbeutete.

c) Gran Canaria. Mehrere Stücke aus der Ausbeute Richter's gehören der var. *Margaritosa* Hw. an. Ein sehr kleines ♀ ebendaher ist hellbräunlich. *Saucia* ist in Nord- und Südamerika ebenso verbreitet als im paläarktischen Faunengebiete.

48. ***Agrotis Trux*** Hb.; Boisd., Ic., Pl. 79, Fig. 4—6; Calberla, Iris, II, 1888, pag. 168, Taf. XII, Fig. 10.

Prof. Simony traf auf Lanzarote am 27. September 1890 auf dem Gipfel der Montaña Atalaya (361 *m*) nächst Haria ein frisch entwickeltes ♂ mit noch weichen Flügeln und in den Westgehängen der Montaña de Guatisea nördlich von Arrecife ein gut erhaltenes ♀.

Das erwähnte ♂ kommt durch die tiefschwarze Zapfenmakel der *Agr. Exclamationis* L. sehr nahe, unterscheidet sich aber davon durch stärker gekämmte Fühler, die scharf schwarz punktirte Saumlinie, den nur schmal dunkelgesäumten (bei *Exclamationis* tiefschwarz gefärbten) Halskragen und eine auffallende schwärzliche Verdunkelung im Discus der Vorderflügelunterseite.

Das ♀ ist mehr einfärbig braun und zeigt an Stelle der tiefschwarzen Zapfenmakel des ♂ kaum die Contouren einer solchen.

Ein weiteres ausgezeichnet erhaltenes ♀ von Gran Canaria (Richter) gehört wohl ebenfalls zu dieser sehr veränderlichen Art.

Die Grundfarbe der Vorderflügel dieses letzten Exemplares sind sehr dunkel, fast schwarzbraun, die schwarz umzogenen Makeln an den Rändern fein weisslich aufgeblinkt. Die weissen Vorderrandsfleckchen bei $^1/_8$, $^1/_4$ und $^2/_3$ sehr deutlich. Die durch weisse Punkte angedeutete äussere Querlinie macht um die Nierenmakel einen etwas weiteren Bogen als gewöhnlich. Auch findet sich in der Falte, unmittelbar von der Flügelwurzel ausgehend, ein kurzer, aus abwechselnd weissen und schwarzen Schuppen gebildeter Strich. Die Hinterflügeloberseite sehr stark verdüstert. Auf der grauen Unterseite sind der Vorderrand aller Flügel, sowie der Saum der Vorderflügel röthlichweiss beschuppt und fein dunkel gesprenkelt, der Innenrand namentlich auf den Hinterflügeln breit weisslich. Der Beginn des äusseren Querstreifens ist am Vorderrande aller Flügel sehr scharf ausgedrückt und setzt sich deutlich wahrnehmbar bis über die Flügelmitte fort. Die bräunliche Beschuppung des Palpenmittelgliedes sehr breit, in eine stumpfe Spitze endigend. Die Beine an Schienen und Tarsen sehr lebhaft hell und dunkel geringt. Vorderflügellänge 19, Exp. 39 *mm*.

Das Exemplar ist noch dunkler und schärfer gezeichnet als das bei Calberla (l. c.) abgebildete ♀ und weicht von den beiden vorerwähnten Stücken stark ab.

49. ***Agrotis Segetum*** Schiff. S. V.; Cotes-Swinhoe, Cat. Moths Ind., III (1888), pag. 309, N. 2000; Stgr., Mém. Rom., VI, pag. 421, N. 588.

Baker, l. c., pag. 205.

Ein stark geflogenes kleines ♂ fing Hofrath Brunner bei Las Mercedes auf Tenerife am 16. Juni 1889. Von derselben Insel (bei Agua Garcia) erwähnt auch Señor

Cabrera (i. l.) das Vorkommen dieser Art. Ein ♂ von normaler Grösse und Färbung erbeutete Prof. Simony auf einem circa 1600 *m* hoch gelegenen Brachfelde unterhalb des Pico del Berigoya auf Palma am 21. August 1889.

Ein sehr frisches ♀ liegt endlich von Gran Canaria (Richter) vor. Die Art kommt auch in Algier vor und ist in Süd- und Ostasien weit verbreitet; ihr Vorkommen in Nordamerika scheint zweifelhaft (cfr. Möschler, z.-b. V., 1884, pag. 289; *Texana* Grote, Rev. Check List, 1890, pag. 10, N. 297).

50. ***Mamestra Genistae*** Bkh.

Ein einzelnes, sehr gut erhaltenes ♀ von Gran Canaria (Richter) weicht von centraleuropäischen Stücken dieser Art nur in nachfolgenden Punkten ab:

Die Allgemeinfärbung ist eine etwas düstere, der Vorderrand der Vorderflügel an der Basis kaum heller, die runde Makel ist mehr in die Länge gezogen und liegt merklich schräger gegen die nur grau gefärbte Nierenmakel geneigt, die Winkellinie im Saumfelde ist schwächer gezackt. Die Unterseite aller Flügel mit deutlichem Mittelpunkt und dunklem Bogenstreif dahinter. Vorderflügellänge 19 *mm*.

Auf dieses Exemplar finden einige der von Speyer (Stett. ent. Z., 1875, pag. 138) gegebenen Unterschiede zwischen *Genistae* und der nordamerikanischen *Subjuncta* Grote Anwendung, doch kann erst bei zahlreicherem Materiale von canarischen Stücken die Frage entschieden werden, ob hier eine Localform (mit Annäherung zu *Subjuncta* Grote) vorliegt.

51. ***Perigea (Hadena) Circuita*** Gn., pag. 227, N. 363; Wlk., List, X, pag. 272; H.-S., Schmett. Ins. Cuba, Corr. zool.-min. Ver., 1868, pag. 5, N. 10; Möschl. (Lepid. Portorico), Abh. Senck. naturf. Ges., XVI, 1890, pag. 133.

Modestissima Snell., Tijdschr., XX (1876—1877), pag. 26, Taf. 2, Fig. 14 *(Apamea)*.

Zwei sehr gut erhaltene ♀ aus der Ausbeute Richter's von Gran Canaria stimmen vollkommen mit fünf Exemplaren von *Perigea Circuita* Gn. überein, welche Herr Dr. Staudinger mit grosser Liebenswürdigkeit zum Vergleiche aus seiner Sammlung zur Verfügung stellte.

Letztere Stücke stammten von St. Thomas (ex coll. H.-S.), von Guatemala, Cooktoure (Nord-Queensland, Australien), von Sindaglaja (Java) und von Natal.

Die canarischen Stücke zeigen eine Vorderflügellänge von 15—16 *mm*. Die Vorderflügel sind nach Aussen stark erweitert, am Saume gewellt, heller oder dunkler rothbraun mit starkem Fettglanz. Rund- und Nierenmakel, letztere namentlich in ihrer unteren Hälfte, sind weisslich beschuppt, wie sich auch einzelne weissliche Schuppen sonst zerstreut in der Flügelfläche finden, so namentlich um die Nierenmakel und in einer auf den Rippen liegenden, schwach geschwungenen Querreihe einzelner Schuppen hinter der Mitte. Analoge Querreihen heller, auf den Rippen liegender Schuppen finden sich noch im Saumfelde und an der Fransenbasis. Die beiden dunklen Querstreifen sind selten angedeutet, nur schwach geschwungen und verlaufen fast senkrecht in den Innenrand. Eine helle, unregelmässig gezackte Wellenlinie findet sich zuweilen deutlich im Saumfelde. Die Fransen stark gewellt. Die Hinterflügel bei allen vorliegenden Stücken bräunlichgrau, gegen den Saum breit schwärzlich verdunkelt, die Fransen in ihrer Basalhälfte zuweilen röthlich. Auf der gelbgrauen Unterseite ist der Vorderrand aller Flügel zuweilen breit röthlich gefärbt, die Hinterflügel führen meistens einen dunklen Mittelpunkt und ebensolchen Bogenstreif dahinter. Kopf und Thorax rothbraun, letzterer mit einzelnen hellen Schuppen. Die kräftigen Palpen, zuweilen aussen schwärz-

lich verdunkelt, mit kräftigem kurzen Endglied. Die bräunlichen Fühler beim ♂ schwach gewimpert. Beine und Hinterleib braungrau, erstere mit scharf hell und dunkel geringten Tarsen. Der Hinterleib schlank (beim ♂ mit sehr entwickelten Genitalklappen) hell bräunlichgrau, am Rücken etwas glänzend, nur beim ♂ mit deutlichen Rückenschöpfchen.

Zufolge des allgemeinen Habitus und der nackten Augen gut mit Arten des Genus *Hadena* Tr. stimmend.

Jedenfalls hat *Circuita* im Genus *Perigea* selbst eine Reihe sehr nahe verwandter Formen, wozu auch *Perinda* Druce[1]) und *Abida* Feld. und Rghfr.[2]) gehören.

52. **Prodenia Littoralis** B.; Walker, List, IX, pag. 192, N. 1 *(Retina)*; Stgr., Cat., 1871, pag. 104, N. 1458; Snellen, Tijdschr., XXV, pag. 50; Cotes-Swinhoe, Cat. Moths Ind., III, pag. 326, N. 2120; Baker, l. c., pag. 208; *Testaceoides* Gn., I, pag. 165, Pl. VI, Fig. 7 (♂).

Ein einzelnes ♀ wurde von Prof. Simony auf Tenerife im Hausgarten eines Landmannes im Dorfe Taganana am 11. August 1889 durch Nachtfang erbeutet. Dasselbe stimmt sehr gut mit Fig. 145 bei Herrich-Schäffer überein, nur der Splitterfleck zwischen den beiden Makeln ist heller.

Die Abbildungen bei Boisduval (Fn. Madag., Pl. 13, Fig. 8) und Freyer (478, Fig. 2, 3) sind zu dunkel gerathen.

Ausser *Testaceoides* Gn. (♂) und *Ciligera* Gn. gehören hierher als Synonyma noch einige Walker'sche Namen (cfr. Cotes-Swinhoe, l. c.). Die Art ist schon seit längerer Zeit von Tenerife und Madeira bekannt.

Eine Beschreibung der auf *Convolvulus* gefundenen Raupe gibt Forsayeth (Trans. Ent. Soc. Lond., 1884, pag. 410). Nach Señor Cabrera's Mittheilung lebt die Raupe auf *Spartium Junceum*.

• 53. **Tapinostola Musculosa** Hb.; Stgr., Cat., 1871, pag. 107, N. 1489; *Flava* Z., Isis, 1847, pag. 446.

Ein geflogenes, auf den Vorderflügeln fast zeichnungsloses ♂ von 13 *mm* Vorderflügellänge erbeutete Hofrath Brunner auf Tenerife (Laguna) am 13. Mai 1889; ein zweites Exemplar (♀) ebenfalls von Tenerife mit demselben Fangdatum (St. Cruz, 13. Mai 1889) lag aus der Ausbeute Krauss' zur Ansicht vor; letzteres Exemplar zeigte 15 *mm* Vorderflügellänge und verloschen gezeichnete Vorderflügel. Die Art ist aus Andalusien, Algerien und Tunis bekannt (Stgr., Iris, V, pag. 287).

54. **Sesamia Nonagrioides** Lef.; Alph., l. c., pag. 226, N. 27; *Hesperica* Rbr., Fn. And., Pl. 18, Fig. 1—3; H.-S., II, pag. 237, Fig. 344—345; *Sacchari* Woll., Ann. and Mag. of Nat. Hist., Ser. 3, Vol. I (1858), pag. 117; Baker, l. c., pag. 209, Pl. XII, Fig. 4.

Es liegen ein ♂ und drei ♀ von den Canaren vor; hievon wurden drei Exemplare von Prof. Simony auf Tenerife im Monate September durch Nachtfang, und zwar ein ♂ und ein ♀ auf Blumen des botanischen Gartens in Orotava (1888) und ein ♀ bei St. Cruz (20. September 1889) erbeutet; das vierte Exemplar (♀) stammt von Gran Canaria (Richter).

---

[1]) Biol. Centr. Amer. Heter., I, pag. 278, Tab. XXVII, Fig. 5.

[2]) Nov., Taf. CIX, Fig. 7.

Die Exemplare sind auf den Vorderflügeln blass röthlichbraun gefärbt und unterscheiden sich von südeuropäischen *Nonagrioides* Lef. namentlich durch die vollständige dunkle Punktreihe auf den Rippen vor dem Saume (welche nur bei dem ♀ von Gran Canaria verloschener auftritt).

Nahe der Basis und in Zelle 5 der Vorderflügel findet sich (wie in H.-S. Fig. 344 ♂) ebenfalls je ein dunkler Punkt, letzterer liegt sehr nahe der vorerwähnten äusseren Punktreihe. Die Saumlinie ist zuweilen schwärzlich bezeichnet. Die kurz kammzähnigen Fühler des ♂ stimmen ganz mit *Nonagrioides* ♂ überein. Exp. des ♂ 30, des ♀ 34—39 *mm*. Das grösste Exemplar ist jenes von Gran Canaria. Am besten stimmen die Abbildungen von Rambur (l. c., Fig. 1 ♀, Fig. 3 ♂) mit den vorliegenden canarischen Stücken überein.

Höchst wahrscheinlich gehört *Sacchari* Woll.-Baker nur als Synonym hierher; Baker gibt die Spannweite mit 37 (♂) bis 42 (♀) *mm* für vorliegende Exemplare zu gross an. Sonst scheint bis auf den Umstand, dass die *Sacchari*-Raupe im Zuckerrohre, jene von *Nonagrioides* aber im Stengel von *Zea Mais* beobachtet wurde, kein Unterschied vorzuliegen.

Die Abbildung bei Baker zeigt zu strohgelbe Vorderflügel und einen dunklen Punkt am Schluss der Mittelzelle, während jener in Zelle 5 dagegen fehlt.

55. ***Leucania Putrescens*** Hb. var. nov. ***Canariensis*** Rbl.

Var. minor, obscurior, alis ant. puncto medio albo majore, post fusco griseis, subtus puncto medio fusco. Exp. 29—32 *mm*. ♂ ♀.

Prof. Simony erbeutete von dieser auffallenden Form drei Exemplare (1 ♂, 2 ♀) auf Fuerteventura durch Nachtfang in dem mit 650—750 *m* hohen Bergen umgebenen Dorfe Rio de Palma am 20. September 1890. Die Stücke stehen in sehr naher Verwandtschaft mit *Putrescens* Hb., welcher auch in Spanien und Algier vorkommt, bilden aber doch eine stark differenzirte Localform.

Das Ausmass ist im Durchschnitte etwas geringer als bei südeuropäischen *Putrescens*, der Kopf und Thorax sind etwas heller (röthlicher) gefärbt. Halskragen und Schulterdecken mit nur undeutlichen dunklen Querstreifen.

Die Vorderflügel zeigen bis auf den doppelt so grossen weissen Mittelpunkt keinen Unterschied gegen *Putrescens*. Um so auffallender verschieden sind die tief dunkelgrauen Hinterflügel, welche nur gegen die Basis etwas heller grau werden, während sie bei *Putrescens* fast rein weiss und nur die Rippen gegen den Saum grau bestäubt sind. Die schwarzen Saumpunkte daselbst deutlich, die Fransen weisslich.

Auch die Unterseite aller Flügel ist fast einfärbig schmutziggrau, viel dunkler als bei *Putrescens*, die Hinterflügel daselbst mit einem (bei *Putrescens* stets fehlenden) dunklen Mittelpunkt. Zuweilen sind dahinter die Spuren eines dunklen Querstreifens auf allen Flügeln sichtbar.

Vielleicht würde *Canariensis* besser als artberechtigte Form aufgefasst.

56. ***Leucania Unipuncta*** Hw., Lep. Brit., pag. 174, N. 37 (1803); Riley, Rep. the Ent., 1882, pag. 89, Pl. II; Tutt., Ent., XXI, Lond. (1888), pag. 138; Monthly Mag., XXV, pag. 56; Edwards, Cat. descr. transf. (Bull. Un. Stat. Nat. Mus., 1889), pag. 90; Grote, Rev. Check List, 1890, N. 670; Smith, Cat. Noct., 1893, pag. 189.

Extranea Gn., Noct., I, pag. 77; Cotes-Swinhoe, Cat. Moths Ind., III, pag. 263, N. 1674; Baker, l. c., pag. 210; Stgr., Mém. Rom., VI, pag. 478.

Zwei ♂ von Gran Canaria in der Ausbeute Richter's. Diese in Süd- und Ostasien häufige Art ist auch bis nach Australien und Neuseeland verbreitet und tritt in Amerika an Gramineen sogar als Schädling auf (»the army worm« Riley).

57. **Leucania Vitellina** Hb.; Tutt., Ent., XXI, Lond. (1888), pag. 135.

Es liegt uns je ein ♂ von Tenerife (Laguna, Juni 1889, Hofrath Brunner) und Gran Canaria (Richter) vor. Auch Señor Cabrera fand die Art auf Tenerife an verschiedenen Localitäten in den Monaten Mai bis August. Die Stücke sind von ungarischen Exemplaren nicht verschieden. Die Art findet sich auch in Andalusien (Stgr.), Algier (Tutt) und Tunis (Stgr.).

58. **Leucania Loreyi** Dup.; Stgr., Stett. ent. Zeit., 1869, pag. 88; Cotes-Swinhoe, Cat. Moths Ind., III, pag. 264, N. 1680.

Dr. Staudinger erwähnt (l. c.) bei Richtigstellung der Synonymie dieser Art, dass er dieselbe auch von den Canaren (wahrscheinlich Tenerife) erhalten habe. Uns liegt kein canarisches Exemplar vor.

Loreyi hat nicht blos im mediterranen Gebiete, sondern auch in Südasien eine weite Verbreitung.[1])

59. **Segetia Viscosa** Frr.

Ein einzelnes ♀ von Gran Canaria (aus der Ausbeute Richter's) weicht von gewöhnlichen (mit der Abbildung Freyer's, Taf. 34, Fig. 3 ♀, übereinstimmenden) Stücken nur dadurch ab, dass die hellgraue Querlinie nach der Mittelmakel in einem auffallend nach Aussen gerundeten Bogen verläuft, während sie bei typischen *Viscosa* fast gerade in den Innenrand zieht. Auch ist der Endpunkt dieser Querlinie am Innenrande bei den canarischen Stücken mehr in die Flügelmitte gerückt.[2])

60. **Caradrina Kadenii** Frr. var. **Flavirena** Gn., I, pag. 250.

Ein einzelnes gut erhaltenes ♂ von Gran Canaria steht in auffallender Analogie zu der früher erwähnten var. *Canariensis* von *Leucania Putrescens* Hb. Auch hier bilden die geringere Grösse und die ganz verdunkelten Hinterflügel die wesentlichsten Unterschiede gegen die Stammform.

Höchst wahrscheinlich gehört das vorliegende canarische Stück zu der nach einem ♀ unbekannter Herkunft aufgestellten *Flavirena* Gn., womit namentlich die Hinterflügel »beaucoup plus foncées que dans le type« übereinstimmen. Auch die Vorderflügel sind etwas stärker verdunkelt, zeigen aber sonst keinen Unterschied gegen typische *Kadenii*, womit alle übrigen Merkmale übereinstimmen. Die Unterseite der Hinterflügel ist gegen den Vorderrand breit weisslich. Exp. 29 *mm*.

Die Art tritt im Westen des mediterranen Gebietes mit der hellen Form *Proxima* Rbr. auf.

61. **Cosmophila (Anomis) Erosa** Hb., Zutrg., 287—288 ♀; Gn., VI, pag. 395; Walker, List, XIII, pag. 986; Riley, Rep. of the Ent., 1882, pag. 167, Pl. VIII,

---

[1]) Señor Cabrera führt auch *Leucania Lithargyria* Esp. var. *Argyritis* Rbr. von Tenerife (Hacienda de San Francisco de Paulo) an, welche Angabe der Bestätigung bedarf und sich vielleicht nur auf *Leucania Loreyi* Dup. bezieht.

[2]) *Taeniocampa Lineata* Druce (Biol. Centr. Amer. Heter., I, pag. 288, Pl. 27, Fig. 16) aus Centralamerika ist nach der Abbildung und sehr mangelhaften Beschreibung der *Viscosa* Frr. jedenfalls habituell sehr nahestehend.

Fig. 1; Druce, Biol. Centr. Amer. Heter., I, pag. 336 (1889); Saalmüll., Lep. Madag., II, pag. 407 (1890); Stgr., Mém. Rom., VI, pag. 518; Smith, Cat. Noct., 1893, pag. 241; Alph., l. c., pag. 226, N. 30.

Nur zwei gut erhaltene ♂, wovon das eine durch Prof. Simony am 20. August 1889 auf Palma nächst der Wasserleitung von Los Llanos an einer grasigen Stelle gefangen wurde, während das andere von Gran Canaria aus der Ausbeute Richter's stammt. Alpheraki traf ein Exemplar auf Tenerife (Orotava), woher auch Dr. Staudinger diese Art besitzt.

Die beiden canarischen ♂ stimmen vollkommen mit Stücken aus Nordamerika überein, deren Raupe auf *Urena Lobata* lebt (Riley). *Erosa* kommt auch in Central- und Südamerika vor. Alpheraky und Staudinger (l. c.) sprechen die Vermuthung aus, das *Erosa* Hb. mit *Xanthindyma* B. ♂ (= *Indica* Gn. ♀ [1]) zusammenfalle, welche letztere Art namentlich im indo-australischen Faunengebiete eine weite Verbreitung hat und auch in Japan und im Amurgebiet auftritt. Nach vorliegendem Materiale zu urtheilen, sind *Xanthindyma*-Stücke von Mauritius und Ceylon kleiner als *Erosa*, zeigen eine dunklere Färbung der Hinterflügel und des Saumfeldes der Vorderflügel und namentlich (wie bereits Guenée angibt) verschieden geformte Fühler im männlichen Geschlechte. Bei *Xanthindyma* ♂ sind dieselben nämlich kurz kammzähnig, bei *Erosa* ♂ aber sägezähnig und gewimpert zu nennen. Die Raupe von *Xanthindyma* lebt auf *Hibiscus* (Moore, Lep. Ceyl., III, pag. 84, Pl. 155, Fig. 1).

62. **Cucullia Chamomillae** S. V.; Baker, l. c., pag. 211.

Ein gut erhaltenes ♂ von Gran Canaria weicht nicht von centraleuropäischen Stücken dieser Art ab; dasselbe zeigt 40 *mm* Spannweite.

Die Art ist im mediterranen Gebiete weit verbreitet und kommt auch in Algier vor.

63. **Plusia Tripartita** Hufn.; Alph., l. c., pag. 226, N. 28.

Alpheraky fand ein ♂ dieser Art im September 1887 auf Tenerife bei Orotava. Weitere Nachrichten über das Vorkommen dieser Art auf den Canaren sind nicht vorhanden.

64. **Plusia Chrysitina** Martyn, Psyche, Pl. 21 (1797); Moore, Lep. Ceyl., III, pag. 70, Pl. 152, Fig. 7; Forsayeth, Trans. Ent. Soc. Lond., 1884, pag. 411, Pl. 14, Fig. 13 (larv.), 13 *a* (chrys.); Cotes-Swinhoe, Cat. Moths Ind., III, pag. 331, N. 2155; Stgr., Mém. Rom., VI, pag. 540.

Aurifera Hb., 463; Stgr., Cat., 1871, pag. 126, N. 1772; Baker, l. c., pag. 211; ? *Chrysitis* Brullé, l. c., pag. 95, N. 32; Koch, Geogr. Verbr. eur. Schmett. in and. Welttheilen, pag. 108 (im Pariser Museum).

Mehrere Exemplare von Tenerife, wo sie durch Prof. Simony im August 1888 auf Blumen im botanischen Garten von Orotava, im unteren Theile des Barranco de Taganana am 10. August 1889 und im Hausgarten der Fonda von Icod de los Vinos am 25. September durch Nachtfang erbeutet wurden; ein weiteres Exemplar wurde auf Palma durch Nachtfang im Garten der Fonda von Los Llanos am 20. August 1889 erhalten.

[1]) Ueber die Synonymie dieser Art cfr. Cotes-Swinhoe, Cat. of the Moths of Ind., 1888, pag. 343, N. 2234.

Die Stücke sind im Durchschnitte etwas kleiner (30—36 *mm* Exp.) als solche aus Südasien.

Die der *Plusia Chrysitis* L. sehr ähnliche Raupe lebt in Indien auf *Coreopsis* und »*Rameli*«. Die Puppe hat olivengrüne Flügelscheiden.

Die Art ist auf Madeira häufig, wurde vorübergehend auch in Portugal (Jorn. Sc. Math. Lissab., 1884—1885, pag. 126) und vielleicht ehemals in England beobachtet (Monthly Mag., XXV, pag. 223, 246). Ihre eigentliche Heimat ist das indo-australische Faunengebiet.

An der Prioritätsberechtigung des Namens *Chrysitana* Martyn ist nicht zu zweifeln.

65. **Plusia Chalcytes** Esp.

Chalcytis Brullé, l. c., pag. 95, N. 31; Baker, l. c., pag. 211.

Prof. Simony erbeutete einige Stücke auf Tenerife durch Nachtfang im botanischen Garten von Orotava und im Garten von San Nicola (September 1888), weiters am 10. August 1889 im unteren Theile des Barranco de Taganana.

Auch auf Palma traf Prof. Simony die Art am 20. August 1889 im Hausgarten der Fonda von Los Llanos.

Die Stücke zeigen keinen Unterschied von solchen aus Südeuropa oder Algier.

Die Raupe lebt auf Tenerife an *Solanum Tuberosum* (Cabrera).

66. **Plusia Circumflexa** L.; Stgr., Cat., 1871, pag. 127, N. 1792; Cotes-Swinhoe, Cat. Moths Ind., III, 1888, pag. 332, N. 2157.

Baker, l. c., pag. 211.

Zahlreiche Exemplare von nachfolgenden canarischen Fundorten:

a) Tenerife, wo Prof. Simony die Art durch Nachtfang im September 1888 und August 1889 an gleichen Localitäten wie *Pl. Chalcytes* erbeutete; Hofrath Brunner traf die Art bei Las Mercedes im Juni 1889.

b) Auf Palma, durch Nachtfang im Garten eines Landmannes nächst dem Volcano de Fuencaliente in 650 *m* Seehöhe am 2. September 1889, weiters im Hausgarten der Fonda von Los Llanos und in der Umgebung von St. Cruz de la Palma (August 1889).

c) Ein besonders grosses und lebhaft gefärbtes ♂ von Gran Canaria fand sich endlich in der Ausbeute Richter's.

Diese von den Canaren bekannte Art wurde bisher im Westen des mediterranen Gebietes nicht beobachtet, kommt aber in den Tropen Afrikas und Südasiens vor.

67. **Plusia Ni** Hb.; Z., Isis, 1847, pag. 449; Mill., Ic., III, pag. 394, Pl. 149, Fig. 11—13; Barrett, M. M., XXV, pag. 160.

Die Art kommt nach Señor Cabrera's und anderweitigen zuverlässigen Mittheilungen auf den Canaren (Tenerife) vor.

Sie ist im mediterranen Gebiete überall verbreitet und findet sich selbst in Centralasien.

In Nordamerika tritt die Art in der Form *Brassicae* Riley auf (Spr., Stett. ent. Zeit., 1875, pag. 165; Edw., Cat. descr. transf., 1889, pag. 94; Smith, Cat., 1893, pag. 253).

68. **Plusia Gamma** L.; Druce, Biol. Centr. Amer. Heter., I, pag. 331; Baker, l. c., pag. 211; Smith, Cat. Noct., 1893, pag. 251.

Nur ein sehr gut erhaltenes typisches Exemplar von Tenerife, wo es Prof. Simony im September 1888 durch Nachtfang im Garten von San Nicola erbeutete.[1])

69. **Heliothis Dipsaceus** L.; Cotes-Swinhoe, Cat. Moths Ind., pag. 271, N. 1731; Grote, Rev. Check List, 1890, N. 1024; Butler, Ent., XXIV, Lond. 1891, pag. 265; Stgr., Mém. Rom., VI, pag. 551; Smith, Cat., 1893, pag. 270 *(Phlogophagus)*.

Ein sehr gut erhaltenes Pärchen von Gran Canaria fand sich in der Ausbeute Richter's (1890). Die Stücke sind auffallend lebhaft gefärbt, die gelben Stellen der Oberseite, sowie namentlich die Unterseite der Hinterflügel stark orangeröthlich angeflogen.

Maritimus Grasl. ist artlich von *Dipsaceus* gewiss nicht zu trennen, hingegen sieht Smith (l. c.) die amerikanische Form (*Phlogophagus* Gr. Rob.) für »quite distinct« an.

70. **Heliothis Peltiger** Schiff. S. V.; Stgr., Cat., pag. 129, N. 1836; Cotes-Swinhoe, Cat. Moths Ind., pag. 272, N. 1734; Baker, l. c., pag. 211.

Das Hofmuseum erhielt nur ein ♂ von Gran Canaria aus der Ausbeute Richter's (1890). Diese ebenfalls weit verbreitete Art fehlt in Amerika.

71. **Heliothis Nubiger** H.-S.; Stgr., Cat., 1871, pag. 129, N. 1837.

Nur ein gut erhaltenes ♂ am 16. October 1890 nächst Puerto de Cabras (dem Hauptorte von Fuerteventura) in unmittelbarer Nähe des Strandes im Fluge gefangen (Simony). Die Art kommt auch in Algier vor (Oberthür).

72. **Heliothis Armiger** Hb.; Stgr., Cat., pag. 130, N. 1838; Riley, Rep. The Ent., 1882, pag. 145, Pl. I; Edwards, Cat. descr. transf. (Bull. Un. Stat. Nat. Mus., 1889), pag. 95; Druce, Biol. Centr. Amer. Heter., I, pag. 299; Butler, Ent., XXIV, Lond. (1891), pag. 264; Cotes-Swinhoe, Cat. Moths Ind., pag. 271, N. 1730; Grote, Rev. Check List, 1890, N. 1023; Smith, Cat. Noct., 1893, pag. 270.

Alph., l. c., pag. 226, N. 29; Baker, l. c., pag. 211.

Prof. Simony traf diese Art bereits im Jahre 1888 häufig auf Tenerife (Barranco de San Antonio, de Ruiz, am Rande der Brachfelder von San Nicola etc., St. Cruz Dr. Krauss, 1. Juni 1889) im Sonnenschein schwärmend; in der Folge auch auf Palma (bei Los Llanos am 20. August 1889) und auf Gomera (bei Agulo am 8. September 1889).

Die Art ist in der warmen Zone über alle Welttheile verbreitet; nach Butler (l. c.) sind *Pulverosa* Walker, *Conferta* Walker, *Umbrosus* Grote und *Succinea* Moore sichere Synonyma, wahrscheinlich gehören auch *Rubrescens* Walker und *Separata* Walker als Varietäten hierher.

In Amerika tritt sie als Baumwollschädling auf (»the boll worm« Riley).

73. *Acontia Lucida* Hufn.; Cotes-Swinhoe, Cat. Moths Ind., pag. 748, N. 1838.

Solaris Brullé, l. c., pag. 95, N. 33; Baker, l. c., pag. 211.

---

[1]) Auffallender Weise erscheint die kosmopolitische Art in den Verzeichnissen nordamerikanischer Lepidopteren von Grote und Edwards nicht aufgenommen. Dennoch kann ihr Vorkommen in Nordamerika nicht bezweifelt werden, wie typische Stücke aus Californien im Hofmuseum beweisen und wie auch Smith, l. c., bestätigt. Die von Hedemann in Puebla (Mexico) gezogenen etwas eintönigeren Stücke gehören sicher hierher. Auch in dem Katalog indischer Heteroceren von Cotes-Swinhoe fehlt *Gamma*, obwohl sie mindestens im Himalayagebiete vorkommt (M. C.).

Ein einzelnes sehr gut erhaltenes ♀ von Gran Canaria (Richter) gehört der dunklen Stammform an.

Ausserhalb des paläarktischen Faunengebietes scheint die Art nur in Ostindien (Himalaya) beobachtet worden zu sein.

74. **Thalpochares Ostrina** Hb.; Z., Isis, 1847, pag. 455.

Baker, l. c., pag. 211 (var. *Aestivalis* Gn.).

Dr. Krauss sandte ein sehr gut erhaltenes ♂ dieser bisher auf den Canaren noch nicht beobachteten Art zur Bestimmung ein. Dasselbe war mit der Bezeichnung »Tenerife, St. Cruz, 12. Mai 1889« versehen und zeigte olivenbräunlich gefärbte Vorderflügel (von 10 *mm* Länge) mit der typischen Zeichnungsanlage dieser Art.

75. **Thalpochares Phoenissa** Led. var. **Calida** Stgr. (i. l.)

Prof. Simony traf die auffallend kleine und zierliche Form zuerst auf Gomera in der Umgebung von San Sebastian auf blühender *Prenanthes Spinosa* am 12. September 1889, in der Folge aber in allen Gebieten von Gran Canaria, Fuerteventura und Lanzarote, wo *Prenanthes Spinosa* in grösserer Menge auftritt, im August bis October 1890.

Dr. Staudinger, welcher ein canarisches Stück zur Ansicht hatte, erkannte darin eine blassgefärbte *Phoenissa* Led. und hatte die grosse Freundlichkeit, eine Reihe *Phoenissa*-Exemplare von Beirut aus seiner Sammlung zur Ansicht zu schicken, unter welchen sich vollkommen mit den canarischen übereinstimmende Stücke befanden, welche Dr. Staudinger in der nächsten Auflage seines Kataloges als »var. *Calida*« anzuführen beabsichtigte.

Var. *Calida* unterscheidet sich von der typischen *Phoenissa* namentlich durch die viel schwächere oder ganz fehlende pfirsichrothe Färbung im Saumfelde der Vorderflügel. In der Grösse variirt die Art sehr stark (10—18 *mm* Exp. nach Exemplaren aus Beirut).

Var. *Calida* hat in den canarischen Stücken auf den ersten Blick durch ihre geringe Grösse und den bräunlichen Querschatten der Flügelmitte einige Aehnlichkeit mit *Parva* Hb., ist aber jedenfalls der *Ostrina* Hb. noch näher verwandt.

Der Kopf ist weisslich, die kräftigen Palpen wie bei *Ostrina* gestaltet, das Mittelfeld aussen schwach verdunkelt. Die sehr kurzen bräunlichen Fühler sind beim ♂ deutlich gewimpert. Der weissliche Halskragen, sowie die Schulterdecken sind rückwärts ausgesprochen gelb gesäumt. Die Beine weiss, zeichnungslos, der Hinterleib weissgrau.

Die Vorderflügel mit scharfer Spitze und wenig geschwungenem Saum sind viel schmäler als bei *Parva*. Das Basalfeld ist bis zur olivenbraunen Mittelbinde hellgelb, nur am Vorderrande schmal bräunlich verdunkelt. Die sehr schmale, querstrichartige und fast gerade verlaufende Mittelbinde beginnt bei $^1/_2$ des Vorderrandes und zieht schräg gegen die Wurzel, wo sie den Innenrand bei $^1/_3$ erreicht. Sie ist namentlich nach Aussen scharf begrenzt und wird gegen den Vorderrand schmäler und undeutlicher.

Die äussere Flügelhälfte ist blass rosa gefärbt und zeigt einen zackigen olivenfarbigen Längswisch in die Flügelspitze, sowie eine olivenfarbige Verdunklung ober dem Innenwinkel. Bei deutlich gezeichneten Exemplaren ist dieser Längswisch nach Aussen und die strichartige Verdunklung ober dem Innenwinkel nach Innen weiss gesäumt; ebenso findet sich zuweilen in der Flügelmitte nach der Querbinde und in der Flügelspitze ein feiner schwarzer Punkt.

Die breiten Fransen sind weisslich, in ihrer Aussenhälfte bräunlich verdunkelt.

Die Hinterflügel weisslich, nur gegen den Saum sehr schwach bräunlich verdüstert. Die langen Fransen weisslich, ohne Theilungslinie. Auch die Unterseite aller Flügel ist sehr hell, jene der Vorderflügel gegen den Vorderrand schwach verdunkelt, die Hinterflügel ganz rein weiss. Vorderflügel 6—7 *mm*, Exp. 12·5—15 *mm*.

Calida unterscheidet sich von *Ostrina* durch viel geringere Grösse und den ganz geraden Verlauf der viel schwächeren Mittelquerbinde, welche am Vorderrande meist ganz verlischt, während sie bei allen *Ostrina*-Formen am Vorderrande eine gegen die Basis gerichtete fleckartige Verdunklung zeigt. Auch sind von der bei *Ostrina* meist vorhandenen weissen Wellenlinie im Saumfelde hier nur schwache Spuren in den erwähnten weissen Einfassungen angedeutet.

Von der ganz anders gezeichneten *Parva* trennt sich *Calida* sofort durch den schrägen Verlauf der Mittelbinde.

Ein im Saumfelde der Vorderflügel besonders lebhaft roth gefärbtes *Phoenissa*-Exemplar besitzt das Hofmuseum aus Usagara (Ostafrika), wo es durch Sykora im Jahre 1888 erbeutet wurde.

76. ***Galgula Partita*** Gn., Noct., II, pag. 239, III, pag. 399 *(Subpartita)* ♂; Walker, List, XII, pag. 817; H.-S., Corr.-Bl. Zool.-Min. Ver., Regensb. 1868, pag. 153; Grote, Canad. Ent., VIII, pag. 26; Möschler, Abh. Senck. naturf. Ges., XVI, 1890, pag. 161; *Hepara* Gn., l. c., II, pag. 239, Pl. 10, Fig. 11 ♀; Smith, Cat., 1893, pag. 314.

Baueri Stgr., Berl. ent. Zeit., 1870, pag. 122 *(Prothymia)* ♂; Cat., 1871, pag. 134, N. 1906; Mill., Ic., III, pag. 442, Pl. 154, Fig. 6 ♂; *Bias* Druce, Biol. Centr. Amer. Lep. Heter., I (1889), pag. 315, Pl. XXIX, Fig. 18 *(Thalpochares)*; *?Hippotamada* Druce, l. c., pag. 315, Pl. XXIX, Fig. 19 *(Thalpochares)*; *?Ferruginea* Walker, List, XII, pag. 814 *(Hydrelia)*; Baker, l. c., pag. 210 *(Calymnia)*; *Externa* Walker, List, XXXIII, pag. 985 *(Euclidia)*; *Vesca* Morrison, Annals of the Lyceum of Nat. Hist. New York, XI (1875), pag. 96 *(Telesilla)* ♂; Grote, Can. Ent., VIII (1876), pag. 26.

Es liegen sieben in der Färbung sehr variable Stücke von den canarischen Inseln vor, wovon ein ♂ durch Prof. Simony auf der Insel Palma an einer grasigen, mit *Mentha* und *Juncus* bewachsenen feuchten Stelle nächst der Wasserleitung von Llanos am 20. August 1889 erbeutet wurde. Fünf weitere Stücke, darunter drei dunkel rothbraun gefärbte ♀, stammen aus der Ausbeute Richter's von Gran Canaria. Schliesslich noch ein gut erhaltenes ♂, wahrscheinlich von Tenerife; von letzterer Insel wurde auch ein dunkles ♀ mit der Bezeichnung »St. Cruz, 28. Mai 1889« durch Dr. Krauss zur Ansicht eingesendet.

Die vorliegenden (dunklen) ♀ stimmen vollkommen mit der Beschreibung von *Hepara* Gn. überein, wovon sich überdies zwei Exemplare aus Nordamerika im Hofmuseum befinden; da an der artlichen Zusammengehörigkeit der vorliegenden Geschlechter nicht der geringste Zweifel obwalten kann, und das helle ♂ unverkennbar als *Prothymia Baueri* durch Staudinger beschrieben wurde, erscheint die Synonymie von *Hepara* Gn. ♀ und *Baueri* Stgr. ♂ nachgewiesen. Die Beschreibung von *Partita* Gn.[1]) lässt aber auch nicht im Geringsten daran zweifeln, dass Guenée sich durch die starke sexuelle Färbungsdifferenz verleiten liess, beide Geschlechter unter verschiedenen Namen zu beschreiben, so dass die Art den zuerst für das ♂ gegebenen Namen führen

[1]) Gn., l. c., III, pag. 399, ändert den Namen in *Subpartita*, welche Aenderung jedoch nach den herrschenden Nomenclaturprincipien unbegründet erscheint.

muss.[1]) Die Abbildung von *Hepara* Gn. ist wenig sorgfältig und zeigt namentlich die Fransen gelb, während sie im Texte richtig als weisslich bezeichnet werden.

Dr. Staudinger hat seine *Baueri* nach einem einzelnen ♂ etwas unbestimmter Herkunft aufgestellt, welches möglicherweise von Andalusien, den Canaren oder Madeira stammte. Die Abbildung Millière's ist nach der Type Staudinger's angefertigt und stimmt vollkommen mit der Originalbeschreibung überein.

Keines der vorliegenden canarischen Stücke erreicht die für *Baueri* gegebene Grösse von 26 *mm* Exp.; sie variiren darin von 21—23 *mm* und stimmen mit dem Ausmasse von *Partita* Gn. und *Hepara* Gn. überein. Die Färbung ist sehr variabel, aber bei keinem der Stücke so hell grünlichgrau, wie Staudinger und Millière angeben. Guenée nennt die Grundfarbe beim ♂ *(Partita)* treffender »gris-testacé«, was Walker mit »pallide cervina« gibt. Zweifellos ist die Färbung bei dieser Art constant nach dem Geschlechte verschieden, da die vorliegenden vier männlichen Exemplare im Allgemeinen eine lederbräunliche Färbung der Vorderflügel zeigen, welche nur bei einem Exemplare (von ?Tenerife) mehr rothgrau genannt werden kann, während die drei vorliegenden ♀ auffallend dunkel rothbraune Vorderflügel haben (= *Hepara* Gn.). Die Zeichnung der Vorderflügel hat den bei Staudinger angegebenen Verlauf und kann dahin ergänzt werden, dass die kleine runde Makel und die grosse Nierenmakel fein hell umzogen sind. Zwischen beiden liegt am Vorderrande die fleckartige Verdunklung. Nach der äusseren schrägen Aussenlinie findet sich eine damit parallel ziehende feine Reihe dunkler, sehr zarter Punkte, welche beim ♀ zuweilen weisslich aufgeblickt sind. Das Saumfeld ist an dieser Stelle am hellsten gefärbt und verdunkelt sich wieder gegen die bereits von Staudinger erwähnte Querlinie vor dem Saume. Die Hinterflügel sind beim ♂ oberseits schmutzigweisslich bis braungrau, unterseits sowie die bräunlichen Vorderflügel gegen den Vorderrand zuweilen röthlich angeflogen.

Beim ♀ sind die Hinterflügel, sowie die Unterseite aller Flügel eintönig tief schwarzbraun. Die Fransen aller Flügel sind in ihrer Basalhälfte von der Färbung des Flügelgrundes, in ihrer Endhälfte aber weisslich. Der Hinterleib theilt die Färbung der Hinterflügel und ist demgemäss beim ♂ weissgrau bis braungrau, unterseits dunkler, zuweilen röthlich, beim ♀ schwärzlichbraun. Die dunklen Fühler des ♀ sind etwas dünner als jene des ♂.

Wie bereits Staudinger angibt, hat Zeller dieselbe Art aus Nordamerika erhalten, womit die Thatsache übereinstimmt, dass sich im Hofmuseum ein *Baueri* ♂ aus Tennessee befindet mit der Bemerkung »in Zeller's Sammlung ohne Namen«. Höchst wahrscheinlich gehört auch *Hydrelia Ferruginea* Walker (ohne Vaterland!) hierher, dessen Beschreibung nichts mit *Partita* ♂ Widersprechendes enthält; Walker nennt die Art *Ferruginea,* gibt aber in der Diagnose als Allgemeinfärbung »cervina« an.

Baker, l. c., theilt nur mit, dass *Ferruginea* nach einem von Tenerife herrührenden Stücke aufgestellt worden sei, er sieben Exemplare von Madeira besitze, und die Art besser ins Genus *Calymnia* gestellt werde. Etwas ausführlichere Mittheilungen bei

---

[1]) Herr P. C. T. Snellen bestätigte nach brieflicher Mittheilung die Zusammengehörigkeit von *Galgula Partita* Gn. ♂ mit *Hepara* Gn. (♀) und *Baueri* Stgr. (♂) mit dem Bemerken, »das Thier ist keine *Thalpochares,* es hat eine Anhangzelle der Vorderflügel, Rippe 5 der Hinterflügel ist viel schwächer, die Palpen sind nicht länger als der Kopf und haben ein kurzes Endglied. *Prothymia* ist zwar die nächstverwandte Gattung, aber auch hier stimmt Manches nicht überein« (z. B. die glatte Beschuppung bei *Galgula* und der zwischen Rippe 4 und 6 stark eingezogene Saum der Hinterflügel) »so dass die Gattung *Galgula* vorläufig bleiben und in die paläarktische Fauna eingeführt werden soll«.

einer so mangelhaft beschriebenen und fast gar nicht gekannten Art wären wohl am Platze gewesen.

In letzterer Zeit scheint die Art durch Druce, l. c., nach Stücken aus Centralamerika (Guatemala) im männlichen Geschlechte als *Bias*, im weiblichen als *Hippotamada* neuerlich beschrieben worden zu sein. Die Abbildung von *Bias* (♂) stimmt sehr gut mit *Partita* Gn. ♂. Die Figur 19 von *Hippotamada* ist offenbar sehr flüchtig und im Vergleich zu vorliegendem ♀ *(Hepara)* namentlich in den Hinterflügeln zu hell, der Innenrand der Vorderflügel zeigt bei keinem der Stücke eine so auffallend orangegelbe Färbung wie in dieser Abbildung.

Smith, l. c., nennt die Art *Hepara* Gn. und zieht *Partita* Gn. als Varietät dazu.

77. **Pseudophia Tirrhaea** Cr.; Brullé, l. c., pag. 95, N. 29 *(Tyrrhaea)*.

Das Hofmuseum besitzt kein Exemplar von den Canaren; bei der auffälligen Färbung dieser Art ist jedoch an der Angabe Brullé's nicht zu zweifeln. Auch kommt *Tirrhaea* überall im Südwesten des mediterranen Gebietes und in Nordwestafrika vor.[1])

78. **Spintherops Exsiccata** Led.; Stgr., Cat., pag. 139, N. 1986; Calberla, Iris, II, 1888, pag. 207, Pl. XII, Fig. 6.

Herr Dr. Staudinger besitzt ein von Dr. Bauer auf den Canaren (Tenerife) erbeutetes Exemplar; die Raupe lebt nach Herrn Calberla's Mittheilungen wahrscheinlich auf *Spartium*.

79. **Hypena Lividalis** Hb.; Stgr., Cat., 1871, pag. 142, N. 2031; Alph., l. c., pag. 227, N. 32; Godman and Salvin, Biol. Centr. Amer. Heter., I (1890), pag. 427; Baker, l. c., pag. 212; *Abjuralis* Wlk., List, XVI, pag. 68; *Scissalis* Wlk., List, XXXIV, pag. 1133.

Auf Tenerife verbreitet, wo sie Alpheraky, Cabrera und Dr. Krauss (St. Cruz, 6. Juni 1889) antrafen. Von Palma brachte Prof. Simony eine Serie von sieben frischen Stücken mit, welche an einer mit hohem Grase bewachsenen feuchten Stelle nächst der Wasserleitung von Los Llanos am 20. August 1889 erbeutet wurden.

Zwei etwas grössere Exemplare fanden sich auch in der Ausbeute Richter's von Gran Canaria.

Die Art ist in Centralamerika (Westindien) weit verbreitet.

80. **Hypena Obsitalis** Hb.; Stgr., Cat., 1871, pag. 142, N. 2040; Alph., l. c., pag. 227, N. 31.

Dr. Krauss traf die Art in grosser Anzahl bei Laguna auf Tenerife am 21. und 27. Mai 1889, Prof. Simony auf Gran Canaria in Felsklüften der überhängenden Ufer der Barranco de los Chorros nächst San Mateo Anfangs August 1889. Desgleichen fanden sich Stücke in Richter's Ausbeute von Gran Canaria.

[1]) Prof. Simony beobachtete gelegentlich seines Aufenthaltes auf der von der Nordküste Lanzarotes nur durch eine circa 100 *m* breite Meerenge getrennten Insel Graciosa am 6. und 7. September 1890 auf den mit *Salsola Vermiculata* und Staticen dicht bewachsenen sandigen Ebenen zwischen den vier Vulcanen der Insel wiederholt eine durch ihre lebhafte Färbung auffallende *Leucanitis*-Art, war aber in Folge seines gewichtigen Reisegepäckes (photographischer Apparat, Messinstrumente etc.) ausser Stande, die äusserst flüchtigen, im hellsten Sonnenscheine von einem *Salsola*-Busche in den anderen hinüberwechselnden Falter zu fangen

Die im Frühjahre durch Dr. Krauss erbeuteten Exemplare variiren stark in Färbung und Deutlichkeit der Zeichnung. Die im August auf Gran Canaria gefangenen Stücke sind mehr eintönig bräunlich gefärbt.

81. ***Hypenodes Taenialis*** Hb.; Snell., Tijdschr., XXXIII (1890), pag. 167, Pl. VII, Fig. 3—8, 12; *Albistrigatis* Hw.; *Acuminalis* Wck.

Zwei geflogene, auffallend kleine (Exp. 14—16 *mm*) und schmalflügelige Exemplare durch Prof. Simony am 26. August 1889 an einer mit *Juncus* und *Petroselinum* bewachsenen feuchten Stelle im Barranco de San Juan nächst St. Andrez auf Palma erbeutet.[1])

82. ***Hypenodes Costaestrigalis*** Stph.; Woll., Ann. and Mag., Ser. 5, III, pag. 329; Snell., Tijdschr., XXXIII (1890), pag. 165, Pl. VII, Fig. 1, 2; Baker, l. c., pag. 212.

Nur ein ziemlich gut erhaltenes ♂, anderwärts von den Canaren erhalten, wahrscheinlich von Tenerife stammend.

Baker, l. c., erwähnt ein Exemplar von Madeira, Wollaston von St. Helena.

83. ***Eucrostis Simonyi*** Rbl.

Tota dilute prasina; alis omnibus elongatis, unicoloribus. Exp. 17—19 *mm.* ♂ ♀.

Zufolge der bis $^2/_3$ kammzähnigen Fühler des ♂, der relativ kurzen Palpen, der nur mit Endsporen versehenen Hinterschienen, der fehlenden Anhangszelle der Vorderflügel und der gestielten Rippe 6—7 der Hinterflügel eine echte *Eucrostis*; abweichend ist die schmale gestreckte Flügelform und der gut entwickelte Saugrüssel, welcher (beim ♂) fast die Länge des ganzen Körpers erreicht.

Durch die bleiche lauchgrüne Färbung, vollständige Zeichnungslosigkeit und schwachen Seidenglanz aller Flügel, sowie durch den nicht vorgezogenen Innenwinkel der Hinterflügel ist *Simonyi* mit keiner anderen Art des Genus *Eucrostis* Hb. zu verwechseln.

Der Scheitel etwas heller (weisslicher) als die Stirne; letztere, sowie der robuste Thorax von der Grundfarbe der Vorderflügel. Die Fühler in beiden Geschlechtern fast bis $^1/_2$ des Vorderrandes reichend, beim ♂ aussen lauchgrün, innerhalb der sehr dicht stehenden Kammzähne, sowie gegen das sägezähnige Enddrittel etwas bräunlich gefärbt; die schwach sägezähnigen und sehr fein bewimperten Fühler des ♀ sind im Ganzen bleich gelbbräunlich gefärbt. Die weisslichen Palpen sind beim ♂ von $1^1/_4$ Augendurchmesserlänge, schwach aufgebogen mit kurzem stumpfen Endglied; beim ♀ bleiben sie viel kürzer, beträchtlich unter Augendurchmesserlänge.

Die Brust und die kräftigen Beine weisslich beschuppt, im geflogenen Zustande dürften letztere mehr eine gelbbräunliche Färbung annehmen. Der kurze Hinterleib erreicht den Afterwinkel der Hinterflügel und zeigt beim ♂ kräftige Genitalklappen und einen ziemlich langen Analbusch. Die Färbung des Hinterleibes ist in beiden Geschlechtern weisslich lauchgrün, auf der Bauchseite des ♂ fast rein weiss.

Die Vorderflügel mit fast geradem Vorderrande, scharfer Spitze, ziemlich schrägen gleichmässig gerundetem Saume und stark gerundetem Innenwinkel sind bleich lauchgrün gefärbt, die Fransen reiner weiss mit sehr verloschener Theilungslinie durch ihre Mitte. Die länglichen, nach Aussen oval erweiterten Hinterflügel zeigen einen sehr stark

---

[1]) Herr P. C. T. Snellen hatte diese und die folgende Art zur Ansicht, so dass die Determinirung derselben als vollkommen sichergestellt betrachtet werden kann.

abgerundeten Vorder- und Innenwinkel; ihre Färbung ist weisslichgrün, die Fransen wie jene der Vorderflügel. Die Unterseite aller Flügel weisslichgrün, sowie die Oberseite überall schwach seidenglänzend.

Vorderflügellänge ♂ 9, ♀ 10 *mm*, Exp. ♂ 17, ♀ 19 *mm*.

Von dieser neuen Art erbeutete Prof. Simony ein ganz frisches ♂ auf Tenerife an einer Felswand im Barranco Bufadero nahe dessen Auslauf an einer schattigen Stelle am 9. August 1889 und ein gut erhaltenes ♀ auf Lanzarote auf der mit *Prenanthes Spinosa* und *Euphorbia Paralias* bewachsenen Einsattlung zwischen den Montañas de la Mina und de la Rosa in circa 420 *m* Seehöhe am 19. September 1890.

Ich erlaube mir die Art nach ihrem Entdecker zu benennen.

84. ***Acidalia Guancharia*** Alph., l. c., pag. 227, N. 33, Pl. XI, Fig. 6 ♀.

Prof. Simony brachte ein gut erhaltenes Pärchen von Palma und ein einzelnes sehr frisches ♀ von Tenerife (Orotava) mit; hiervon wurde das ♂ im Buschwalde des südlich von San Andrez (im Nordosten von Palma) gelegenen Barranco de Nogales am 26. August 1889, das eine ♀ im unteren Theile des Barranco des Aguas (auf Palma) an einer beschatteten Waldstelle am 25. August 1889 und das andere ganz frische ♀ in einem Gastzimmer des Hôtel de Tenerife in Orotava am Morgen des 31. Juli 1889 erbeutet. Ein weiteres etwas geflogenes ♂ von Gran Canaria (1890) fand sich in der Ausbeute Richter's.

Die Stücke gehören einer grossen kräftigen Art an, deren ♂ spitzere Vorderflügel und eine schärfere Zeichnung als das ♀ besitzt. Zweifellos hat Alpheraki dieselbe Art als *Guancharia*, wenn auch nur in sehr unvollständiger Weise und nur nach weiblichen Stücken bekannt gemacht. Ich lasse nun vorerst eine Beschreibung der Art nach den vorliegenden Stücken folgen.

Der Scheitel weisslich, sehr schwach rosa angeflogen, die Stirne schwarzbraun. Die bräunlichgelben Fühler reichen über $^1/_2$ des Vorderrandes, zeigen beim ♂ spitz vortretende Gliederenden und sind mit sehr dicht stehenden, auffallend langen Wimperpinseln (von doppelter Fühlerbreite) bis zur Spitze besetzt, in welcher Richtung die Bewimperung allmälig an Länge abnimmt. Die weiblichen fadenförmigen Fühler zeigen ebenfalls kurz, aber spitz vortretende Gliederenden. Die aufgebogenen Palpen von $1^1/_2$ Augendurchmesserlänge, mit sehr kurzem stumpfen Endgliede, sind auf ihrer Aussenseite mehr oder weniger gebräunt. Die Zunge gut entwickelt, gelb.

Die Beine ziemlich lang, die glatte Hinterschiene des ♂ unbedornt, um $^1/_5$ kürzer als der lange Fuss (Tarsen); beim ♀ kommt die Hinterschiene dem Fuss an Länge gleich und trägt bei $^3/_4$ und am Ende je ein Paar kräftiger Sporen. Die Färbung der Beine ist gelbgrau, die Vorderschienen sind auf der Aussenseite mehr oder weniger gebräunt.

Die Brust und die Unterseite des Hinterleibes sind hellgrau; letzterer erreicht an Länge den Afterwinkel der Hinterflügel, ist beim ♂ schlank, aber gleich dick, während er sich beim ♀ am letzten Analsegment plötzlich und auffallend stark verengt und zuspitzt. Seine Färbung am Rücken ist jene der Hinterflügel.

Die Flügel sind in ihrer Form nach den Geschlechtern verschieden. Das ♂ zeigt nämlich viel schmälere Flügel und namentlich eine schärfere Vorderflügelspitze als das breitflügelige ♀; ersteres stimmt also hierin mit *Beckeraria* Led., letzteres mehr mit *Marginepunctata* Goeze überein. Rippe 6 und 7 der Hinterflügel sind hier (wie bei *Beckeraria*) ungestielt; der Saum der Hinterflügel ist sehr schwach ausgezackt. Die

Grundfarbe aller Flügel und des Thorax ist ein stark röthliches Ockergelb, welches nur in geflogenem Zustande blassgrau erscheint. Die ganze Fläche ist ziemlich dicht und gleichmässig mit feinen schwärzlichen Schuppen bestreut, am wenigsten zwischen Mittelschatten und äusserer Querlinie. Alle Flügel führen einen schwärzlichen Mittelpunkt und auch solche Saumpunkte zwischen den Rippen. Die schwärzliche Zeichnung besteht auf den Vorderflügeln aus einer unvollständigen Querlinie zwischen Basis und Mittelpunkt. Hinter demselben tritt ein beim ♂ ziemlich gezackter Querschatten auf, welcher sich auch auf die Hinterflügel, hier aber breiter, und vor dem Mittelpunkte fortsetzt. Die äussere Querlinie liegt bei $^4/_5$ und ist abermals beim ♂ stärker gezackt als beim ♀ (im Ganzen wie bei *Beckeraria* verlaufend); sie tritt in beiden Geschlechtern unter dem Vorderrande stark gegen die Wurzel zurück und führt auf den Flügelrippen je einen schwarzen Punkt. Auch sie setzt sich auf die Hinterflügel fort, erscheint aber dort mehr in die Flügelmitte gerückt. Das Saumfeld aller Flügel ist mehr oder weniger grau ausgefüllt mit undeutlichen Spuren einer hellen, schwach geschwungenen Wellenlinie. Die Fransen von der Färbung des Flügelgrundes sind an ihrer Basis schwärzlich bestäubt, welche Bestäubung bei dem besterhaltensten ♀ (von Tenerife) eine mit den Saumpunkten zusammenhängende gezackte Linie bildet.

Die Unterseite aller Flügel ist sehr schwach glänzend röthlichgrau mit schwärzlichen Mittel- und (beim ♀ fast fehlenden) Saumpunkten. Weiters findet sich eine (beim ♂ zuweilen nur in Punkte aufgelöste) äussere Querlinie, welche auf den Hinterflügeln viel weiter saumwärts gerückt erscheint als auf deren Oberseite.

Vorderflügellänge 12—13 *mm*, Exp. 23—26 *mm*.

Alpheraki vergleicht *Guancharia* nur mit *Seeboldiata* Rössl. (= *Eugeniata* Mill.) und gibt die unterscheidenden Merkmale beider Arten in Form einer Diagnose an. Darnach, sowie nach der Abbildung zu urtheilen, dürften die ihm vorgelegenen (weiblichen) Stücke von *Guancharia* abgeblasst gewesen sein, da er ausdrücklich als Unterschied gegen *Seeboldiata* auch den Mangel röthlicher Färbung angibt, welche die mir vorliegenden, durch Prof. Simony erbeuteten frischen Stücke hingegen in ausgesprochener Weise besitzen, während das verflogene ♂ von Gran Canaria in der That eine mehr graue Färbung zeigt.

Jedenfalls ist der Vergleich vorliegender Art mit *Eugeniata* Mill. (= *Seeboldiata* Rössl.) kein sehr glücklicher, denn *Eugeniata* ist schon dem äusseren Ansehen nach stark verschieden. Vor Allem erreicht sie wohl nie die Grösse, die sämmtliche vorliegende Stücke von *Guancharia* besitzen, zeigt eine reiner rosa Grundfarbe der Flügel, welche weniger dicht und mit viel feineren schwarzen Schuppen bestreut sind, auch der Mittelschatten ist schwächer. Noch weiter trennen jedoch organische Verschiedenheiten *Eugeniata* von *Guancharia*, namentlich in dem (für Alpheraki allerdings nicht vergleichbar gewesenen) männlichen Geschlechte. Rippe 6 und 7 der Hinterflügel sind bei *Eugeniata* sehr lang gestielt, die männlichen Fühler zeigen nur sehr schwach vortretende Gliederenden und sind ungleich kürzer bewimpert als bei *Guancharia* ♂. Die gegen das Ende stark verdickte Hinterschiene ist lang seidenartig behaart, der Fuss (Tarsen) ganz verkümmert, nur von $^1/_4$ der Schienenlänge.

Eine viel näher verwandte Art ist *Beckeraria* Led., mit der *Guancharia* den Habitus (namentlich im männlichen Geschlechte), sowie den gleichen Ursprung von Rippe 6 und 7 der Hinterflügel, als auch die Zeichnungsanlage gemeinsam hat. *Beckeraria* bleibt jedoch (trotz wechselnder Grundfarbe) stets gelblicher gefärbt als *Guancharia*. Die männlichen Fühler zeigen bei *Beckeraria* keine vortretenden Gliederenden und sind viel kürzer gewimpert als bei *Guancharia* ♂. Die männliche Hinterschiene

ist bei *Beckeraria* kürzer und durch Schuppen verdickt, der Hinterfuss nur $^1/_2$ so lang als bei *Guancharia* ♂.

Möglicherweise gehört *Irrorata* Baker (l. c., pag. 215) als Synonym zu *Guancharia* Alph., wo dann unter der Angabe Baker's »Antennae ♂ pectinate« die auffallend starke Wimperung der Fühler von *Guancharia* ♂ zu verstehen wäre.

Schliesslich erwähne ich hier noch ein durch Prof. Simony von Gran Canaria mitgebrachtes stark geflogenes ♀, welches viel blässer gefärbt und sehr undeutlich gezeichnet ist, aber doch möglicherweise zu *Guancharia* gehört. Es zeigt nur 19 *mm* Exp. und wurde durch Nachtfang im Dorfe Mogan (nächst der Westküste von Gran Canaria) Mitte August 1890 erbeutet.

85. ***Acidalia Corcularia*** Rbl., n. sp.

Antennis ♂ distincte ciliatis, vertice rubello, fronte nigricante; alis dilute rubellis, puncto medio et punctis marginalibus fuscis, strigis undulatis obscurioribus. Exp. 15—17 *mm.* ♂ ♀.

Dem äusseren Ansehen nach der *Obsoletaria* Rbr. nahe, jedoch kleiner, bleicher röthlich gefärbt und durch organische Verschiedenheiten im Rippenverlaufe, Bau der Beine und männlichen Fühler weit getrennt.

Rippe 6 und 7 der Hinterflügel entspringen nämlich bei *Corcularia* aus einem Punkte, während sie bei *Obsoletaria* lang gestielt sind. Die zusammengedrückte Hinterschiene des ♂ von *Corcularia* ist viel breiter, der unbedornte Fuss (Tarsen) von $^3/_4$ Länge der Schiene, während bei *Obsoletaria* ♂ der Fuss kaum $^1/_4$ der Schienenlänge erreicht. Die normal entwickelte Hinterschiene des *Corcularia* ♀ zeigt bei $^2/_3$ ihrer Länge und am Ende je ein Paar kräftiger Sporen, während *Obsoletaria* ♀ bei viel kleinerer und schwächer gebauter Hinterschiene nur das untere Sporenpaar (am Schienenende) besitzt; ferner sind auch die männlichen Fühler bei *Corcularia* viel länger gewimpert als bei *Obsoletaria.* Endlich bietet auch die Zeichnungsanlage diverse Unterschiede, deren auffallendster darin besteht, dass *Corcularia* auf allen Flügeln zwischen den Rippenenden schwarze Saumpunkte besitzt, während bei *Obsoletaria* auf den Rippenden selbst und erst hinter der Saumlinie (an der Fransenbasis) ähnliche Punkte auftreten.

Die breite Stirne, sowie die obere Schneide der kurzen Palpen (von circa Augendurchmesserlänge) sind braunschwarz, die Zunge mässig lang. Der Scheitel, sowie die Fühler nehmen an der Allgemeinfärbung theil. Letztere reichen über $^1/_2$ des Vorderrandes und sind beim ♂ mit eckig vorspringenden Gliedern und einer dichten Wimperung versehen, welch' letztere die Breite des Fühlerschaftes in ihrer Länge übertrifft; beim ♀ sind die Fühler fadenförmig, gegen die Spitze schwach sägezähnig. Die in ihrem Baue bereits besprochenen Beine sind, sowie die Brust und die Unterseite des Hinterleibes bleich gelblich, nur einzeln mit dunkelgrauen Schuppen besetzt, die Vorderschenkel und Vorderschienen sind in beiden Geschlechtern auf der Aussenseite dunkel gebräunt.

Der Thorax und die Oberseite des Hinterleibes zeigt die Färbung der Flügeloberseite; letzterer ist beim ♂ sehr schlank, stimmt aber in seiner sonstigen organischen Beschaffenheit mit *Obsoletaria* überein. Die Grundfarbe aller Flügel, welche in ihrer Form ebenfalls mit *Obsoletaria* übereinstimmen, ist röthlich beingelb. Die ganze Fläche bis in die Fransen hinein, sowie die Schulterdecken und die Oberseite des Hinterleibes sind mit einzelnen schwärzlichen Schüppchen bestreut, welche bei *Obsoletaria* meist nur im Basalfelde der Flügel auftreten. Auf allen Flügeln findet sich an gewohnter

Stelle ein kräftiger schwarzer Mittelpunkt, welcher nur auf den Vorderflügeln des ♀ etwas undeutlicher wird. Die Zeichnung besteht aus blass röthelrothen Querstreifen, und zwar auf den Vorderflügeln bei $^1/_3$ der Flügellänge ein ziemlich schräger, hierauf unmittelbar hinter dem Mittelpunkt ein stark gezackter, welcher mit dem ersten Querstreifen gegen den Vorderrand schwach convergirt. Beide erreichen jedoch nicht den Vorderrand, sondern verlöschen an der oberen Mittelrippe. Dem zweiten Querstreifen parallel zieht bei $^4/_5$ der Flügellänge ein sehr stark gezackter Querstreifen vom Vorderrande bis zum Innenrande; nach ihm folgen im Saumfelde noch zwei ziemlich breite, mehr verwaschene parallele Querstreifen, wovon der äussere unmittelbar am Saume aufliegt. Die drei äusseren Querstreifen setzen sich ganz analog auf die Hinterflügel fort, welche ausserdem nur im Basalfelde vor dem Mittelpunkte einen breiteren, geschwungenen Querstreifen besitzen, welcher jedoch den hell bleibenden Vorderrand nicht erreicht. Am Saume aller Flügel liegen zwischen den Rippenenden sehr deutliche schwarze Punkte. Die röthlichgelben Fransen sind in ihrer Aussenhälfte bleicher gefärbt.

Die Unterseite aller Flügel ist weisslich mit scharfen schwarzen Saumpunkten, die Vorderflügel nur gegen den Vorderrand schwach (bei *Obsoletaria* sehr stark) grau verdunkelt, die drei äusseren Querstreifen scheinen daselbst grau durch. Das (einzige) ♀ ist grösser und kräftiger als das ♂, die Vorderflügel sind mehr gestreckt, die feine dunkle Bestäubung dichter.

Vorderflügellänge ♂ 8, ♀ 9 *mm*, Exp. 15—17 *mm*.

Drei gut erhaltene, durch Prof. Simony auf Palma gefangene Exemplare, wovon die beiden ♂ durch Abstreifen von *Mentha* im unteren Theile des Barranco de las Angustias am 16. August 1889 und das ♀ an einer ebenfalls mit *Mentha* bewachsenen Stelle nächst San Andrez, im Nordosten Palmas, am 26. August 1889 erbeutet wurden. *Corcularia* hat, mit Ausnahme der nachfolgenden *Unostrigata*, mit keiner der von Baker, l. c., meist ungenügend beschriebenen Acidalienarten von Madeira eine nähere Verwandtschaft.

86. ***Acidalia Unostrigata*** Baker, l. c., pag. 214.

Ein einzelnes ♀, von Prof. Simony ebenfalls auf Palma an einer feuchten, mit *Mentha Pulegium* bewachsenen Stelle nächst Los Sauces unterhalb des Campo de la Clara am 25. August 1889 erbeutet, unterscheidet sich von der vorbeschriebenen *Corcularia* durch bedeutendere Grösse, viel schmälere und spitzere Vorderflügel, lang gestielte Rippe 6 und 7 der Hinterflügel, viel verloschenere Zeichnung, wovon namentlich der dunkle Querschatten im Basalfelde der Hinterflügel auffällt, endlich dadurch, dass hier (wie bei *Obsoletaria*) die dunklen Saumpunkte hinter der Saumlinie (auf der Fransenbasis) liegen und die Hinterschienen nur am Ende ein Sporenpaar besitzen.

Die Grundfarbe ist wie bei *Corcularia* ein sehr bleiches, schwach röthliches Gelb, die Bestäubung durch einzelne dunkle Schuppen eine viel schwächere. Die gestreckten schmalen Vorderflügel zeigen einen fast geraden Vorderrand, eine sehr scharfe Spitze und einen sehr schrägen Saum. Ihre Länge beträgt 9 *mm*, die Exp. 19 *mm*. Alle Flügel zeigen einen schwärzlichen Mittelpunkt. Als Zeichnung fällt namentlich ein fast ganz gerader dunkler Mittelschatten auf, welcher aber auf den Vorderflügeln sehr undeutlich ist und hier (in Uebereinstimmung mit Baker's Angabe) unmittelbar nach dem Mittelpunkte auftritt, während er auf den Hinterflügeln stark schwärzlich bestäubt erscheint und hier beträchtlich vor dem Mittelpunkte zu liegen kommt. Im Saumfelde machen sich zwei blassröthliche Querlinien bemerkbar, welche eine sehr breite, nur schwach gewellte, helle Querlinie der Grundfarbe einschliessen. Hinter der feinen bräunlichen

Saumlinie aller Flügel liegen an der Basis der bleich gelblichen Fransen auf den Rippenenden schwärzliche Punkte.

Die Unterseite sehr bleich röthlichgelb, auf den Vorderflügeln kaum grau verdüstert, mit einem weisslichen Querstreifen vor dem Saume. Der Scheitel, die durchaus fadenförmigen Fühler, die kurzen Palpen, Beine und Körper zeigen dieselbe bleich röthlichgelbe Färbung, die schmale Stirne ist dunkelbraun.

Die sehr mangelhafte[1]) Beschreibung von *Unostrigata* hat nichts mit vorliegendem Exemplare Widersprechendes; nur die Expansion von 22 *mm* ist zu gross. Mit *Dimidiata* Hufn., mit welcher Baker *Unostrigata* vergleicht, hat das vorliegende Exemplar gar keine Verwandtschaft; eher mit der viel dunkleren *Obsoletaria* Rbr., welche aber auch im weiblichen Geschlechte viel breitere Flügel und eine vollständigere Zeichnung zeigt, die aus stark geschwungenen und gezackten Querlinien besteht, während bei vorliegendem, für *Unostrigata* angesehenen ♀ die erkennbaren Querstreifen, namentlich der dunkle Querschatten der Hinterflügel, fast gerade verlaufen.

Die mir in natura unbekannte *Accessaria* H.-S. (welche nach Herrn P. C. T. Snellen's Ansicht dem vorliegenden ♀ von Palma nahe steht) ist nach der Beschreibung dunkler röthlichgrau gefärbt, zeigt einen zackigen Mittelschatten, eine dicke schwarze unterbrochene Saumlinie und unbezeichnete Fransen.

87. **Acidalia Consolidata** Led.; Alph., l. c., pag. 228, N. 34.

Alpheraki hat nur ein abgeflogenes Exemplar auf Tenerife gefunden. Eine weitere Angabe für die Canaren fehlt. Das Vorkommen dieser westlich von Piemont bisher nicht beobachteten mediterranen Art ist auffallend.

88. **Zonosoma Pupillaria** Hb.; Alph., l. c., pag. 228, N. 35; Baker, l. c., pag. 215.

Alpheraki, l. c., erwähnt ein stark abgeflogenes Exemplar von Tenerife, welches sich »recht auffällig durch einen rosa Anflug der Flügel« unterschied. Vielleicht gehörte es zur folgenden *Maderensis*.

Auch Señor Cabrera theilte mir (Rbl.) brieflich mit, dass er *Pupillaria* auf Tenerife (Laguna und Orotava) von Juni bis August angetroffen habe. Die Raupe lebt dort auf *Cistus*.

Das Hofmuseum erhielt in keiner der Lepidopterenausbeuten von den canarischen Inseln ein Exemplar dieser Art. Auf Madeira kommt sie jedoch zweifellos vor, wie ein im Hofmuseum befindliches, durch die »Novara«-Expedition auf Madeira erbeutetes ♂ der Form *Nolaria* Hb. beweist, welches die Angabe Baker's für Madeira bestätigt.

89. **Zonosoma Maderensis** Baker, Trans. Ent. Soc. Lond., 1891, pag. 216, Pl. XII, Fig. 5 (♂ mit grauem Mittelband, der Saum der Hinterflügel ist zu stark gelappt).

Von dieser zarten, auffallend spitzflügeligen Art befindet sich eine grössere Zahl von ♂, jedoch nur ein ♀ in der Ausbeute Prof. Simony's; die Mehrzahl der Stücke wurde am 30. Juli 1889 auf Tenerife im Rückwege von der Motaña Llano de la Rosa in den mit *Myrica Faya* und *Ilex Canariensis* gemischten schütteren Wäldern von *Erica Arborea* nächst der Caldera del Monte de Agua mansa in circa 1400—1200 *m*

[1]) Baker gibt nicht einmal das Geschlecht des einzelnen Stückes an, nach welchen er die Art aufstellt, noch viel weniger die structurelle Beschaffenheit einzelner Körpertheile.

Seehöhe in der Abenddämmerung gefangen; zwei weitere Exemplare (darunter das ♀) in den *Erica*-Wäldern des Monte verde in circa 1500 *m* Seehöhe bereits am 24. Juli 1889; endlich wurde die Art auch häufig in der Region der immergrünen Wälder der Cumbre von Hierro oberhalb El Golfo auf schattigen Waldwegen am 28. August 1889 angetroffen.

Maderensis ist zwischen *Pupillaria* Hb. und *Porata* F. einzureihen; von beiden unterscheidet sie sich leicht durch viel schmälere und spitzere Flügelgestalt und geringere Grösse (Exp. 19—22 *mm*). Die Stücke zeigen meist eine röthelrothe, selten mehr ockerröthliche Färbung, die Variabilität der Zeichnung ist jedoch bei den vorliegenden Stücken keine so bedeutende, als Baker angibt. Der Mittelschatten erscheint bei geflogenen Stücken breiter und mehr grau.

Nur ein ♀ von Tenerife, welches ich durch Señor Cabrera zur Ansicht hatte, zeigte eine auffallend scharfe und vollständige Zeichnung, indem die Vorderflügel nahe der Basis eine bräunliche, unter dem Vorderrande sehr spitz gebrochene Querlinie führten, welche sich auch auf die Hinterflügel fortsetzte, und von welcher bei keinem der vorliegenden *Maderensis*-Exemplaren auch nur eine Spur angedeutet ist. Weiters war bei diesem Exemplar auch die bei typischen *Maderensis* stets in Punkte aufgelöste äussere Querlinie nahe dem Saume hier in Form eines scharfen, unter dem Vorderrande geschwungenen dunklen Querstreifens vorhanden. Mittelpunkte und Mittelschatten stimmten mit *Maderensis* überein. Möglicherweise gehörte dieses auch mehr ockergelblich gefärbte weibliche Exemplar, welches eine Expansion von 20 *mm* zeigte, einer weiteren unbeschriebenen Art an.

Die Raupe von *Maderensis* lebt nach Wollaston's Angabe bei Baker, l. c., auf Eichen (»on Hudson's oak«). Unter den nordamerikanischen *Zonosoma*-Arten scheint *Maderensis* keine nahe Verwandte zu besitzen.

90. **Chemerina Caliginearia** Rbr.; Stgr., Cat., pag. 161, N. 2309.

In neuerer Zeit wurde diese seltene Art auf den Canaren nicht gefunden und besitzt auch das Hofmuseum kein canarisches Exemplar. Dr. Staudinger glaubt sich, zufolge brieflicher Mittheilung, mit Bestimmtheit daran zu erinnern, ein schlechtes Stück durch Dr. Bauer von den Canaren erhalten zu haben.

91. **Tephronia Sepiaria** Hufn.; Alph., l. c., pag. 229, N. 36.

Alpheraki fand mehrere Exemplare dieser Art auf Tenerife.

92. **Boarmia Fortunata** Blach., l. c., pag. 103; Ann. Soc. Fr., 1889, pag. 255, Pl. 4, Fig. 1 ♂; Ann. des k. k. naturh. Hofm., Bd. IX, Taf. I, Fig. 6 ♂, 6 *a* ♀.

Die Art wurde nach einem einzelnen ♂ von Tenerife (Orotava) aufgestellt.

Ein vorliegendes gut erhaltenes Pärchen von Gran Canaria (Richter) gehört höchst wahrscheinlich hierher. Im Nachstehenden folgt eine kurze Beschreibung der beiden Stücke.

Die Grundfarbe ist bräunlichgrau, stellenweise, namentlich im Saumfelde, weisslich gemischt. Das dunkle Wurzelfeld bei $^1/_4$ ziemlich gerade begrenzt. Am Querast liegt eine weisslich dunkel umzogene, in der Gestalt wechselnde Makel, von welcher aus eine gezackte schwarze Linie in senkrechter Richtung auf den Innenrand geht. Die äussere schwarze Querlinie beginnt bei $^2/_3$ des Vorderrandes, zieht schräg unterhalb die Makel und verläuft dann parallel zu der eben erwähnten Querlinie in den Innenrand. Im Saumfelde findet sich eine gleichmässig gezackte, dem Saume parallel verlaufende

weisse Wellenlinie, deren Zacken nach Innen theilweise schwärzlich ausgefüllt sind. Die Saumlinie wird durch schwarze Randmonde gebildet. Die Fransen bräunlichgrau, an den Rippenenden schwach verdunkelt. Die Hinterflügel bräunlich, gegen den Saum grau, mit zwei schwärzlichen Querlinien nach der Mittelmakel und einer weisslichen, gegen den Innenwinkel schwärzlich begrenzten Wellenlinie vor dem deutlich gezackten Saume. Saumlinie und Fransen wie auf den Vorderflügeln.

Die Unterseite gelbgrau mit schwärzlicher Mittelmakel, solchem Bogenstreif dahinter und verdunkeltem Saumfelde, welches von den hell bleibenden Rippen licht durchschnitten wird. Die Bildung der männlichen Fühler stimmt mit jener von *Gemmaria* Brahm im Allgemeinen überein, die bräunlichen Kammzähne stehen enger aneinander und sind bei vorliegendem Exemplare nach abwärts geschlagen (während sie bei *Gemmaria* meist struppig abstehen). Das fast kahle Endviertel der männlichen Fühler ist sehr fein sägezähnig. Die Palpenbildung wie bei *Gemmaria*, mit der auch die gelbgrauen, lebhaft schwarz gefleckten Beine übereinstimmen. Der mässig lange Hinterleib am Rücken mehr grau, mit dunklen Mittelflecken auf jedem Segmente, unterseits namentlich beim ♂ gelbgrau. Vorderflügellänge ♂ 19, ♀ 21 *mm*, Exp. ♂ 34, ♀ 40 *mm*.

Das bedeutend grössere ♀ ist viel heller und mehr grau gefärbt, undeutlicher gezeichnet, die Unterseite ohne den gelben Farbenton des ♂.

Von *Gemmaria* sofort durch kürzere Flügelform und den fast geraden Verlauf der dunklen Querlinien der Vorderflügel verschieden.

Die Beschreibung und Abbildung von *Fortunata* (♂) bei Blachier weicht von dem vorliegenden ♂, abgesehen von der hier etwas breiteren Flügelform, dadurch ab, dass die Grundfarbe der Vorderflügel als schwarzbraun bezeichnet wird mit Aufhellungen im Mittelfelde, der Spitze und im Innenwinkel. Auch soll der helle Mittelfleck die Gestalt eines liegenden L haben. Die organische Beschaffenheit (Fühler), der Zeichnungsverlauf und namentlich auch die Färbung der Unterseite stimmen mit vorliegendem ♂ ganz überein.

Blachier vergleicht die Art nur mit der gewiss entfernter stehenden *Cinctaria* S. V.

Señor Cabrera gibt (i. l.) Agua Garcia und Taganana auf Tenerife als Fundorte der *Boarmia Fortunata* und den Monat Juli als Flugzeit derselben an.

93. **Gnophos Serraria** Gn.; *Catenulata* Rbr., Cat. S. And., Pl. XIX, Fig. 5 ♀.

Ein stark geflogenes ♂ von Gran Canaria (Ausbeute Richter's) lässt die Zugehörigkeit zu dieser Art mit Sicherheit erkennen.

Die Abbildung Rambur's ist zu bunt; die Art ist, nach Stücken von Corsica zu urtheilen, durchaus grau gefärbt.

94. **Aspilates Canariaria** Rghfr. n. sp.; Taf. I, Fig. 7 ♂.

Alis anter. supra laete flavo-citrinis, striga apicali brunnea, subtus puncto medio fusco; alis post pallidioribus, subtus puncto medio strigaque transversa ex apice brunneis. Exp. 30 *mm*. ♂.

Zwei gut erhaltene ♂ von Gran Canaria (Richter) gehören einer unbeschriebenen, der *Curvaria* Ev. (Bull. Mosc., 1852, I, pag. 161; Alph., Mém. Rom., VI, pag. 70, Pl. III, Fig. 5 *a*—*c*) zunächststehenden Art an.

In Grösse und Flügelgestalt stimmt die Art gut mit *Gilvaria* F. überein.

Kopf und Thorax sind lebhaft gelb gefärbt, die Fühler (♂) ganz ähnlich gestaltet wie bei *Gilvaria,* zeigen einen weissgelben Schaft und bräunliche Kammzähne. Die relativ sehr langen, lebhaft gelben Palpen von 2½ Augendurchmesserlänge zeigen ein breit beschupptes Mittelglied und ein kurzes spitzes, abwärts geneigtes Endglied. (Bei *Gilvaria* erreichen sie kaum 1½ Augendurchmesserlänge und sind viel schlanker, anliegender beschuppt.)

Die Brust lebhaft gelb, die Beine weisslich, an der Aussenseite der Hüften und Schienen mehr oder weniger bräunlich verdunkelt. Der schlanke Hinterleib bräunlichgelb, bei *Gilvaria* weisslich.

Die Vorderflügel mit etwas kürzerem Saume als bei *Gilvaria,* sind lebhaft citron- oder canariengelb und nur an der Basis des Vorderrandes schwach bräunlich verdunkelt, entbehren aber sonst ganz der dunklen Bestäubung von *Gilvaria.* Als Zeichnung findet sich ein unmittelbar aus der Vorderflügelspitze kommender schmaler brauner Streifen, welcher die Richtung gegen die Mitte des Innenrandes hat, aber nur bis in die Flügelmitte reicht. Sonst scheint nur noch der dunkle Mittelpunkt der Unterseite sehr schwach durch.

Die Hinterflügel, ebenfalls etwas schmäler als bei *Gilvaria,* sind blass gelb mit schwach durchscheinender Zeichnung der Unterseite. Die einfärbigen Fransen aller Flügel von der Färbung der Fläche.

Auf der Unterseite sind die lebhaft gelben Vorderflügel am Vorderrande bräunlich gestrichelt, am Innenrande weisslich gebleicht und haben als Zeichnung einen runden dunkelbraunen Mittelpunkt und den aus der Spitze kommenden dunkelbraunen, schmal und scharf begrenzten Querstreifen, dessen Fortsetzung gegen die Mitte des Innenrandes (bei einem der beiden vorliegenden Exemplare) bis zum hellen Innenrandstheil erkennbar ist.

Die unterseits lebhaft gelben Hinterflügel zeigen längs des Vorderrandes ebenfalls einzelnstehende bräunliche Striche und sind am Innenrande breit weisslich aufgehellt. Ein runder, ziemlich grosser Mittelpunkt, sowie ein unmittelbar aus der Spitze kommender und bis unterhalb des Mittelpunktes reichender schmaler Apicalstreifen sind dunkelbraun. Die Fransen aller Flügel lebhaft gelb. Vorderflügellänge 16, Exp. 30 *mm.*

Canariaria unterscheidet sich von *Curvaria* Ev. durch geringere Grösse, etwas breitere Flügelgestalt und viel lebhafter gelbe Färbung. Der Apicalstreifen ist hier fast gerade und reicht nur bis zur Flügelmitte, bei *Curvaria* ist er stark gekrümmt und geht bis zur Flügelbasis. Auf der Unterseite von *Curvaria* fehlt auf den Vorderflügeln der Mittelpunkt und ist dafür auf den Hinterflügeln zu einem braunen Längsstrich erweitert.

Von *Gilvaria* F. unterscheidet sich *Canariaria* ausser den bereits erwähnten Merkmalen sofort durch viel lebhafter gelbe Färbung und den unmittelbar aus der Spitze kommenden Apicalstreifen aller Flügel.

Von sonstigen Arten des Genus *Aspilates* wären nur noch *Violentaria* Chr. und *Insignis* Alph. hier vergleichsweise zu erwähnen: erstere ist viel kleiner (22 *mm*) mit sehr spitzen bleichgelben Vorderflügeln und weisslichen Hinterflügeln; *Insignis* Alph. ist weisslich gefärbt, besitzt unterseits keinen Mittelpunkt und zeigt den sehr undeutlichen Apicalstreifen in der Anlage von *Gilvaria.*

Canariaria kommt auch auf Tenerife vor, von wo Señor Cabrera (i. l.) *Curvaria* Ev. anführt, was sich zweifellos auf vorliegende Art bezieht. Nach seiner Angabe lebt die Raupe daselbst bei Laguna und auf der Montaña de Taco auf Scabiosen.

95. **Sterrha Sacraria** L.; Z., Isis, 1847, pag. 491; M.'Lachlan, Trans. Ent. Soc. Lond., Ser. 3, Vol. II, pag. 453, Pl. 23; Stefanelli, Bull. Soc. Ent. Ital., 1870, pag. 191; Cotes-Swinhoe, Cat. Moths Ind., pag. 543, N. 3663; Calberla, Iris, 1890, pag. 78.

Alph., l. c., pag. 229, N. 37; Baker, l. c., pag. 219.

Prof. Simony traf die Art im September 1888 und Ende Juli 1889 auf Tenerife im botanischen Garten von Orotava und im Garten von San Nicola, hierauf ziemlich häufig auf Palma an Feldrainen nächst der Montaña Tenagua in 300—500 *m* Seehöhe am 23. August und nächst Santa Lucia am 26. August 1889.

In Richter's Ausbeute fanden sich drei der Färbung nach zur var. *Sanguinaria* Esp. gehörige Stücke von Gran Canaria.

Dr. Krauss fand die Art bereits im Mai auf Tenerife (St. Cruz, 13. und 28. Mai 1889).

Die Stücke von Tenerife (worunter sich mehr ♀ als ♂ befinden) wechseln in Grösse und Färbung des Querstreifens. Letzterer ist blassroth bis dunkelbraun (Uebergang zur var. *Atrifasciaria* Stefan.).

Die drei Exemplare (♂) von Gran Canaria gehören, wie bereits bemerkt, der var. *Sanguinaria* Esp. mit stark roth getrübter Grundfarbe der Vorderflügel an, welche bei einem Exemplar mehr bräunlich erscheint.

Der Mittelpunkt der Vorderflügel findet sich bei den canarischen Stücken zuweilen angedeutet.

Die Art ist in Ostindien und Afrika weit verbreitet.

96. **Cidaria Centrostrigaria** Wollast., Ann. and Mag. of Nat. Hist., Ser. 3, I, 1858, pag. 119; Baker, Trans. Ent. Soc. Lond., 1891, pag. 219, Pl. XII, Fig. 9.

Latirupta Wlk., List, XXXV, Suppl. 5, pag. 1684 (1866); Packard, Monogr. Geom. Un. Stat., pag. 169, Pl. VIII, Fig. 64 (65).

Luscinata Z., z.-b. V., 1873, pag. 205.

Von dieser zuerst von Madeira bekannt gemachten Art liegen drei durch Prof. Simony auf den Canaren erbeutete weibliche Exemplare vor; das besterhaltene und grösste Exemplar (von 21 *mm* Exp.) stammt von Tenerife, wo es im Hochwalde des Monte de Taganana am 12. August 1889 in circa 800 *m* Seehöhe gefangen wurde; die beiden übrigen Stücke wurden auf Palma am 15. und 21. August 1889 in Seehöhen von 1200 und 850 *m* erbeutet. Ein weiteres grosses ♀ befindet sich in der Ausbeute Richter's von Gran Canaria.

Die Abbildung von *Latirupta* Wlk. bei Packard, l. c., Fig. 64, und die Beschreibung Zeller's (unter dem Namen *Luscinata*) lassen keinen Zweifel bestehen, dass die madeirisch-canarische *Centrostrigaria* ein sicheres Synonym in der nordamerikanischen *Latirupta* Wlk. hat. Ueberdies stellen im Hofmuseum befindliche Exemplare der *Latirupta* Wlk. aus Nordamerika die Identität mit *Centrostrigaria* Woll. ausser Zweifel. Unter den europäischen Arten hat *Centrostrigaria* Woll. jedenfalls ihre nächste Verwandte in *Polygrammata* Bkh., wie dies bereits Zeller richtig für seine *Luscinata* angab. Ueber einen möglicherweise vorhandenen Sexualdimorphismus dieser Art ist das bei der folgenden *Interruptata* Gesagte zu vergleichen.

97. **Cidaria Interruptata** Rbl. (*? Centrostrigaria* Woll. ♂) Taf. I, Fig. 8 ♂.

Alis ant. subrufescenti-cinereis, strigis duabus albis, brunneo-nigro marginatis incompletis (altera ante medium sub margine costali abrupta, altera post medium, a margine dorsali usque ad punctum in medio deficiente). 22—23 *mm* Exp. ♂.

Von dieser durch das unvollständige Mittelfeld der Vorderflügel sehr auffallenden Form liegen nur männliche Exemplare vor, und zwar ein sehr gut erhaltenes ♂ von Tenerife, wo es Hofrath Brunner am 21. Mai 1889 am Monte de Mercedes erbeutete, ferner je ein geflogenes Stück (♂), welches Prof. Simony am 21. August 1889 auf Palma, resp. 28. August 1889 in der Region der *Erica*- und Lorbeerwälder der Cumbre auf Hierro fand; weiters zwei ♂ von Gran Canaria aus der Ausbeute Richter's (1890); endlich hatte ich noch drei ♂ durch Dr. Krauss zur Ansicht, welche auf Tenerife am 21. Mai bei Laguna, resp. 27. Mai 1889 bei Agua Garcia durch ihn erbeutet worden waren.

Obwohl die Stücke auf den ersten Blick von *Centrostrigaria* sehr verschieden aussehen, stellt sich bei näherer Betrachtung als einziger Unterschied doch nur die ganz unvollständige Zeichnung des Mittelfeldes der Vorderflügel dar.

Die Grundfarbe der Flügel ist wie bei *Centrostrigaria* ein röthliches Aschgrau. Auf den Vorderflügeln findet sich sehr nahe der Basis eine kurze braune Querlinie. Die innere Begrenzung des ganz unvollständigen Mittelfeldes wird durch eine nur schwach gekrümmte schwarzbraune, nach Innen mehr rothbraun angelegte Querlinie gebildet, welche vom Innenrande bis zur Höhe des schwarzen Mittelpunktes reicht und unter dem Vorderrande aufhört. Diese Linie stellt sich eigentlich als innere Beschattung einer ganz undeutlichen hellen Querlinie dar.

Die äussere Begrenzung des Mittelfeldes wird durch eine weissliche, nur schwach geschwungen verlaufende Querlinie bei $^3/_4$ der Flügellänge bezeichnet, welche helle Linie vom Vorderrande ab bis zur Höhe des Mittelpunktes einwärts eine dunkelbraune Beschattung führt. Die vorerwähnte erste braune Querlinie und diese obere braune Beschattung der äusseren Querlinie bilden die einzig auffallenden Begrenzungen des Mittelfeldes, welches sonach gegen den Innenwinkel von $^1/_2$ der Flügelbreite aus weit geöffnet erscheint. Das Innere des Mittelfeldes ist wie die Grundfarbe hell röthlich aschgrau und führt hinter dem Mittelpunkt eine nur gegen den Vorderrand deutlichere, sehr feine gezackte dunkle Querlinie. Ganz dieselben Linien sind auch bei *Centrostrigaria* vorhanden, nur dass das Innere des Mittelfeldes hier schwärzlichgrau ausgefüllt ist und die braune bandartige Begrenzung der äusseren Querlinie bis zum Innenrande reicht, wodurch das Mittelfeld vollständig abgeschlossen erscheint.

Das Saumfeld der Vorderflügel, die Fransen, Hinterflügel und Unterseite stimmen vollkommen mit *Centrostrigaria* überein.

Ersteres zeigt nach der äusseren Querlinie eine fast gerade verlaufende Reihe dunkler Punkte, hierauf eine gezackte weissliche, beiderseits bräunlich beschattete Wellenlinie. Die Begrenzung des schwach gezackten Saumes aller Flügel wird durch eine schwärzliche, auf den Rippen schwach durchbrochene Linie gebildet. Die Hinterflügel führen nahe der Basis einen schwarzen Punkt und sind so wie die mehr graue Unterseite aller Flügel von zahlreichen bis zur Basis reichenden gewellten Querlinien durchzogen.

Die Fransen sind an der Basis rothgrau, in der Endhälfte lichter, auf den Rippenenden sehr undeutlich dunkel gefleckt.

Stirne und Palpen bräunlich, letztere mit sehr stumpfem Endgliede überragen deutlich die Stirne. (Ebenso auch bei *Centrostrigaria* trotz der gegentheiligen Angaben Walker's und Packard's.) Die bräunlichen Fühler (♂) sind in der Mitte stark verdickt und überall kurz bewimpert. Die Beine staubgrau mit hellen Gliederenden; ebenso gefärbt ist auch die Unterseite des Hinterleibes, welcher am Rücken in der Mitte jedes Segmentes undeutlich braun gefleckt erscheint. Vorderflügellänge 12, Exp. 22—23 *mm*.

Obwohl Baker, Packard und Zeller bei *Centrostrigaria* (resp. deren Synonyma) das männliche Geschlecht erwähnen und keinen auffallenden Zeichnungsunterschied gegenüber dem ♀ bemerkten, erscheint es bei der so nahen Verwandtschaft vorliegender Stücke mit *Centrostrigaria* doch nicht ausgeschlossen, dass hier blos ein sexualer Dimorphismus vorliege, wozu der sehr auffallende Umstand tritt, dass sämmtliche vorliegenden canarischen Exemplare von *Centrostrigaria* dem weiblichen, von *Interruptata* aber dem männlichen Geschlechte angehören.

Zu erwähnen ist noch, dass das Hofmuseum zwei weitere sichere *Interruptata* ♂ besitzt, welche von Fichtel im Anfange dieses Jahrhunderts acquirirt wurden und höchst wahrscheinlich aus Nordamerika stammen.

98. **Cidaria Fluviata** Hb. ♂ (*Gemmata* Hb. ♀); Pack., Geom. Mon., pag. 78, Pl. VIII, Fig. 23, 24; Baker, l. c., pag. 220.

In der Ausbeute Richter's von Gran Canaria fanden sich zwei ♂ und ein ♀ dieser ebenso variablen als weit verbreiteten Art.

Nach brieflichen Mittheilungen Señor Cabrera's ist die Art auf Tenerife häufig und lebt dort als Raupe auf *Mentha Canariensis*; Dr. Krauss sandte ein frisches Pärchen zur Ansicht, wovon das ♂ am 12. Juni, das ♀ am 21. Mai 1889 auf Tenerife (Laguna) erbeutet worden war.

Die Art ist im ganzen paläarktischen und nearktischen Gebiete verbreitet.

99. **Cidaria Sordidata** F.; Pack., Geom. Mon., pag. 99, Pl. VIII, Fig. 31, 34, 35.

Nach brieflicher Mittheilung Señor Cabrera's fliegt die Art im Juni auf Tenerife (Laguna und Monte de la Perdir). *Sordidata* findet sich auch in Nordamerika.

100. **Eupithecia Variostrigata** Alph., Trudy, X, pag. 40; Mém. Rom., III, Pl. I, Fig. 3; Bohatsch, Iris, VI, pag. 33.

Nur ein stark geflogenes ♂ an einer Felswand des Barranco de Badajoz nächst Guimar auf Tenerife am 2. October 1888 von Prof. Simony erbeutet, wurde von Bohatsch als zu dieser weit verbreiteten Art gehörig erkannt.

101. **Eupithecia (Gymnoscelis) Pumilata** Hb. var. **Insulariata** Stt., Ann. and Mag. Nat. Hist., 1859, III, pag. 209; Baker, l. c., pag. 220; Bohatsch, Iris, VI, 1893, pag. 18.

Var. *Tempestivata* Alph., l. c., pag. 229, N. 38.

Eine Reihe von Exemplaren von nachfolgenden Inseln:

a) Tenerife, durch Nachtfang bei St. Cruz am 19. September 1889 und in einem Gastzimmer der Fonda de la marina am 21. September 1889 erbeutet. Ebenda traf Dr. Krauss die Art am 1. Juni 1889 in einem ganz frischen Exemplar (♂). Señor Cabrera gibt Laguna als Fundort an.

b) Palma, durch Abstreifen einer mit Unkraut bewachsenen Stelle nächst St. Cruz de la Palma am 22. August 1889 und im Hochwalde der Montaña de Breña baja in circa 800 *m* Seehöhe am 31. August 1889 erhalten (Simony).

c) Gran Canaria, in den Kastanienwäldern von San Mateo im August 1890.

d) Alegranza, nahe der Südküste am 11. September 1890, nur ein Exemplar.

Die Stücke sind von wechselndem Ausmasse und im männlichen Geschlechte zuweilen der *Tempestivata* Z. sehr nahe.

Das stark geflogene Exemplar von Alegranza scheint sich am meisten der Stammform zu nähern.

Ein auffallendes Stück (♀) fand sich in der Ausbeute Richter's von Gran Canaria. Ein ganz übereinstimmendes Exemplar sandte auch Señor Cabrera von Tenerife zur Ansicht ein. Beide sind etwas grösser und viel dunkler braun gefärbt und zeigen genau in der Mitte der Vorderflügel an Stelle der vom Vorderrande ausgehenden undeutlichen weissen, getheilten Querlinie einen scharf begrenzten, nach Innen gebrochenen weissen Querstrich.

Auffallenderweise beschreibt Baker eine weitere *Gymnoscelis*-Art von Madeira (*Bicoloria* Baker, l. c., pag. 220).

II. Nachträge zur canarischen Microlepidopterenfauna.[1])

(Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. VII, 1892, pag. 241—284, Taf. XVII.)

103. **Pyrausta Aurata** Sc.; Rbl., l. c., pag. 244, N. 2.

Ich erhielt durch Dr. Krauss mehrere Exemplare von Tenerife mit der Bezeichnung »Laguna, 21. Mai 1889« zur Ansicht, welche in der Färbung der Hinterflügel sich mehr der Stammart nähern und nicht zur var. *Meridionalis* Stgr. gezogen werden können. Letztere dürfte sonach auch auf den Canaren erst in späteren Sommergenerationen die vorherrschende Form sein. Nach Señor Cabrera's Nachricht lebt die Raupe von *Aurata* daselbst in den Blüthen von *Mentha Canariensis.*

Nach freundlicher Mittheilung Herrn G. Stange's erhielt derselbe die var. *Meridionalis* Stgr. von Madeira.

104. **Pyrausta Asinalis** Hb.; Rbl., l. c., pag. 245, N. 3.

Durch Señor Cabrera erhielt ich einige Stücke von Tenerife zur Ansicht, worunter sich ein auffallend dunkel gefärbtes ♂ befand; dasselbe zeigte auf den Vorderflügeln am oberen Rande der Basalmakel und am Aussenrande der zweiten (äusseren) Querlinie lebhaft orangerothe Schuppen.

Dr. Krauss traf die Art mehrfach auf Tenerife (Laguna, 21. Mai 1889), darunter ein grosses ♀ von 32 *mm* Exp. Die Stücke zeigen auf den Vorderflügeln weniger auffallende, rostbräunliche Schuppen eingestreut.

106. **Pyrausta Ferrugalis** Hb.; Rbl., l. c., pag. 245, N. 5; Cotes-Swinhoe, Cat. Moths Ind., pag. 608, N. 4149.

Die Art kommt auch auf Tenerife vor. Ich hatte ein ♂ von dort mit der Angabe »P. Cruz, 25. Mai 1889« durch Dr. Krauss zur Ansicht. Nach Señor Cabrera's Mittheilung ist die Art auf Tenerife (Monte de las Mercedes, Agua Gracia) selten, im Mai bis August.

107. **Pyrausta Dorsipunctalis** Rbl., l. c., pag. 245, N. 6.

Dr. Krauss fing ein frisches ♂ dieser Art auf Tenerife bei St. Cruz am 28. Mai 1889.

---

[1]) In den folgenden Nachträgen sind die Arten mit den eingangs in der allgemeinen Uebersicht gegebenen fortlaufenden Nummern versehen.

Nach Ragonot's Mittheilung kommt *Dorsipunctalis* der *Mutualis* Z.[1]) sehr nahe oder fällt gar damit zusammen. Mir ist letztere Art, welche in ganz Südasien, Japan, den Sundainseln, Australien, Neuseeland und Südafrika verbreitet ist, in natura unbekannt; aus den Abbildungen bei Moore und Snellen *(Aegrotalis)* ist auch keine Sicherheit zu erlangen; erstere ist augenscheinlich roh, letztere wird von Snellen selbst als ungenau getadelt. Zweifellos gehörten die von Alpheraki (l. c., pag. 230) von Ceylon erwähnten (und für *Dorcalis* Gn. gehaltenen) Stücke zu *Mutualis* Z., wonach der schwarze Punkt nahe der Basis des Innenrandes den merklichsten Unterschied gegen *Mutualis* Z. zu bilden scheint. Ich habe letzteres Merkmal zur Namengebung für diese vielleicht nur canarische Localform verwendet.

108. **Mecyna Meridionalis** Wck.; Rbl., l. c., pag. 246, N. 7; *Rusticalis* Cotes-Swinhoe, Cat. Moths Ind., pag. 607, N. 4142.

Diese südliche Form der *Polygonalis* Hb. kommt auch auf Tenerife (Laguna) im Juni und Juli vor, wo die Raupe auf *Spartium Junceum* lebt (Cabrera).

Angeblich auch auf Madeira (Stange).

112. **Duponchelia Fovealis** Z.; Rbl., l. c., pag. 247, N. 11.

Die Art ist auf Tenerife sehr häufig. Dr. Krauss brachte von dort eine grosse Anzahl Stücke mit der Bezeichnung »P. Cruz und Laguna, 25. bis 28. Mai 1889«. Cabrera fand die Art auf Tenerife auch im Monte de las Mercedes.

117. **Endotricha Rogenhoferi** Rbl., l. c., pag. 249, N. 16, Taf. XVII, Fig. 1, 2.

Die Art findet sich auch auf Tenerife, woher ich ein schlecht erhaltenes Pärchen durch Señor Cabrera mit der Angabe »Laguna, Juni« zur Ansicht erhielt.

Das ♀ zeigte recht gesättigt ockerröthlich gefärbte Vorderflügel.

118. **Pyralis Farinalis** L.; Rbl., l. c., pag. 251, N. 17; Cotes-Swinhoe, Cat. Moths Ind., pag. 655, N. 4446.

Häufig auf Tenerife im Inneren der Häuser anzutreffen (Cabrera). Ich erhielt ein aberrirendes kleines Exemplar (♂) von dort zur Ansicht, welches das Mittelfeld der Vorderflügel stark verdüstert zeigte.

127. **Oxybia Transversella** Dup.; Rbl., l. c., pag. 257, N. 26.

Dr. Krauss sandte ein ganz frisches, sehr grosses ♂ (10 *mm* Vorderflügellänge) mit rein weissen Hinterflügeln unter der Bezeichnung »Tenerife, S. Cruz 13. Mai 1889« zur Bestimmung ein.

136. **Aphomia Proavitella** Rbl., l. c., pag. 262, N. 35.

Ich erhielt durch Señor Cabrera ein weiteres weibliches Exemplar dieser interessanten Art zur Ansicht, welches auf Tenerife auf der Montaña de Guerra im Juni 1891 erbeutet worden war. Das Exemplar stimmte vollkommen mit der nachträglich in den Besitz des Hofmuseums übergegangenen Type überein, nur die Grösse war hier etwas geringer (16 *mm* Vorderflügellänge gegen 18 *mm* der Type).

---

[1]) *Mutualis* Z., Lep. Micr. Caffr. Kongl. Vet. Ak. Handl., 1852, pag. 40; Snellen, Tijdschr. V. Ent., 1883, pag. 129; Meyrick, Trans. Ent. Soc. Lond., 1884, pag. 315; Moore, Lep. Ceyl., III, pag. 279, Pl. 178, Fig. 15 ♀; Cotes-Swinhoe, Cat. Moths Ind., V, pag. 638, N. 4334; Pagenst., Jahrb. Hamb. Wiss. Anst., X, 2 (1893), pag. 255; *Stultalis* Wlk., List, XVIII, pag. 669; *Aegrotalis* Snell., Tijdschr. V. Ent., 1872, pag. 290, Pl. 7, Fig. 8.

Die (hier gut erhaltenen) Beine waren weissgrau, aussen braunstaubig; die Hinterschienen besitzen nur an ihrem Ende ein Spornpaar. Die hervorstehende, gelbbräunliche, spitze Legeröhre ist stark beborstet.

137. **Oxyptilus Distans** Z.; Stgr., Hor., XV, pag. 424; South Ent., 1889, pag. 32.

Dr. Kraus fing ein typisches, sehr grosses ♀ (von 11 *mm* Vorderflügellänge) am 21. Mai 1889 auf Tenerife (Laguna). Dasselbe zeigt eine ausgesprochen olivenbräunliche Färbung. Wahrscheinlich liegt hier nur die Frühjahrsform von *Laetus* Z. vor (cfr. darüber die bei *Laetus* Z. mitgetheilte Bemerkung: Rbl., l. c., pag. 262, N. 36).

140. **Pterophorus Monodactylus** L.; Rbl., l. c., pag. 263, N. 38.

Die Art ist nach Señor Cabrera's freundlicher Mittheilung auf Tenerife auch im ersten Frühjahre (überwintert) zu treffen. Die Raupe lebt daselbst auf *Convolvulus Floridus.*

141. **Leioptilus** spec.

Ein unbestimmbares Fragment (♂) mit der Bezeichnung »Tenerife, Guimar, 16. Mai 1889« erhielt ich durch Dr. Krauss zur Ansicht. Die breiten Lappen der Vorderflügel verweisen das Stück zu *Leioptilus.*

143. **Cacoecia Subcostana** Stt., Ann. and Mag. of Nat. Hist., 1859, pag. 211.

Drei ♂ mit der Bezeichnung »Canary (Tenerife) Leech, IV. 1885« von Lord Walsingham erhalten, stimmen im Allgemeinen mit den Angaben Stainton's,[1]) so dass ich keinen Zweifel habe, die von ihm benannte Art vor mir zu haben.[2])

Die Stücke zeigen eine Vorderflügellänge von 7 *mm* und eine Exp. von 14 *mm*, haben entschieden schmälere Flügel als *Costana* F., namentlich einen weniger geschwungenen und unter der Spitze gar nicht eingedrückten Vorderrand und schrägeren Saum der Vorderflügel. Die Palpen sind entschieden länger als bei *Costana* (2 1/2 zu 1 1/2 Augendurchmesserlänge), deren Endglied jedoch ebenso kurz als bei dieser; auch sind die sonst gleich gebauten Fühler länger bewimpert.

Die Färbung und Zeichnung beider Arten ist einander sehr ähnlich, im Allgemeinen bei *Subcostana* gleichförmiger und undeutlicher. Die Zahnbildung am Aussenrande der Mittelbinde ist nicht viel deutlicher, als sie auch bei *Costana* zuweilen auftritt, hingegen gibt Stainton richtig an, dass die (im Allgemeinen blässere) Mittelbinde gegen den Innenwinkel nicht heller wird und der bei *Costana* in Form eines sehr dunklen kleinen Viereckes auftretende Apicalfleck bei *Subcostana* ganz fehlt oder nur als dunkler, mit der Mittelbinde mehr oder weniger zusammenhängender Wisch angedeutet ist.

Die schmäleren Hinterflügel hellgrau mit in der Spitze deutlicher durchscheinender Gitterung als bei *Costana*. Die Fransen mit dunkler Staublinie nahe der Wurzel. Auch die Unterseite beider Arten ist einander ganz ähnlich.

---

[1]) Dieselben lauten: »Alis ant. brunneo-ochreis, fascia obliqua saturatiore extus dentem emittente, costa postice fusco-punctata; alis post. albis. Exp. 9 L.« Verwandt der *Costana*, verschieden durch die in der Mitte nicht heller werdende Binde, welche nach aussen einen Zahn trägt und durch das Fehlen des Vorderrandfleckes gegen die Spitze. Madeira.

[2]) Nachträglich theilt mir Lord Walsingham mit, dass *Subcostana* Woll. eine grössere und bleichere Art sei und er seine Stücke für *Retiferana* Stt. (ibid., pag. 211) halte, deren Beschreibung jedoch auf vorliegende Stücke weniger gut Anwendung finden kann.

Dr. Krauss traf mehrere Stücke dieser vorbeschriebenen, für *Subcostana* Stt. gehaltenen Art auf Tenerife, darunter ein ganz übereinstimmendes ♂ bei P. Cruz am 25. Mai 1889. Ein ♀ mit der Bezeichnung »Laguna, 21. Mai 1889« ist einfärbig gelbbraun, ein ♂ hingegen ebendaher lebhaft braun gezeichnet.

144. ***Pandemis Persimilana*** Rbl. n. sp.

Alis ant. laete vel pallide-ochraceis, fascia media obliqua, puncto in medio maculaque costae ante apicali indistinctis brunneis; post. griseo-albescentibus. ♀. Exp. 20—24 *mm.*

Nur zwei gut erhaltene weibliche Exemplare mit der Bezeichnung »Canary (Tenerife) Leech, IV, 1885, N. 994 und N. 1000« aus der Sammlung Lord Walsingham's stimmen im äusseren Bau und der Zeichnungsanlage ganz überein, weichen aber in Grösse und Färbung von einander ab.

Kopf und Thorax von der Grundfarbe der Vorderflügel; die sehr spitzen, dreieckig beschuppten Palpen von 1 $^1/_2$ Augendurchmesserlänge, die hellbräunlichen Fühler bis $^1/_3$ des Vorderrandes reichend. Brust und Beine bleich gelblich, nur die Vorderbeine aussen gebräunt. Der etwas flachgedrückte Hinterleib weisslichgrau, gegen die stumpfe Spitze hell bräunlich beschuppt.

Die Vorderflügel breit, mit fast geradem Vorderrande und unter der Spitze bauchig vortretendem Saume (in der Form wie bei *Lafauryana* Rag.). Grundfarbe bei dem grösseren Exemplare lebhaft ockerbräunlich, bei dem kleineren bleich ockergelblich. Die sehr undeutlich bräunliche Zeichnung besteht aus einer Mittelbinde, welche mit einem ziemlich deutlichen, sehr schmalen, viereckigen, schräg liegenden Flecke bei $^1/_2$ des Vorderrandes beginnt, gleich darauf stark verbreitert, aber ganz verschwommen wird und den Innenrand vor dem Innenwinkel erreicht. Mit ihr im Zusammenhange steht ein deutlicher dunkler Punkt am Querast. Endlich finden sich bei dem grösseren Exemplare noch die Spuren eines Apicalfleckes und eine Verdunklung am Innenrande vor $^1/_2$ desselben und bei beiden Exemplaren vor dem Saume eine schwache Gitterung. Die gleichfärbigen Fransen sind bei dem grösseren Exemplare unter der Spitze gebräunt.

Die Hinterflügel bei beiden Exemplaren weissgrau, gegen den Innenrand etwas verdunkelt, mit einfärbigen, gegen die Spitze etwas gebräunten Fransen.

Die Unterseite der Vorderflügel bei beiden Exemplaren gelblich, jene der Hinterflügel weisslich. Vorderflügellänge 10, resp. 12, Exp. 20, resp. 24 *mm.*

Persimilana unterscheidet sich von den beiden übrigen von den Canaren bekannt gewordenen *Pandemis*-Arten *Simonyi* Rbl. und *Bracatana* Rbl., von ersterer durch gestrecktere Flügelform, viel schwächere Zeichnung der heller gefärbten Vorderflügel, welche einer Aufhellung des Vorderrandes nach der Mittelbinde ganz entbehren, und durch die weissgrauen (bei *Simonyi* viel dunkler gefärbten) Hinterflügel.

Von *Bracatana* durch geringere Grösse, kürzere Palpen und den Mangel von Gitterzeichnungen, namentlich auf den Hinterflügeln, verschieden.

145. ***Pandemis Simonyi*** Rbl., l. c., pag. 263, N. 40, Pl. XVII, Fig. 8, 9.

Ich erhielt durch Señor Cabrera zwei geflogene ♂ von Tenerife zur Ansicht mit der Angabe »Montaña de Guerra, Junio«.

146. ***Pandemis Bracatana*** Rbl., n. sp.

Permagna; alis ant. rufo-cinnamomeis fusco-irroratis, macula costae media et anteapicali fuscescentibus; post. exalbidis fortiter griseo-reticulatis. ♂ ♀. Exp. 28—32 *mm.*

Sehr gross und breitflügelig. Zufolge der viereckigen, nicht geknickten Vorderflügel, der vorgezogenen Spitze, des verticalen Saumes, des Mangels eines Vorderrandumschlages und Mangels einer Ausnagung hinter dem Wurzelgliede der männlichen Fühler zu *Pandemis* Hb. im Sinne Snellen's gehörig.

Kopf und Thorax wie die Grundfarbe der Vorderflügel zimmtbraun, beim ♀ mehr röthlich. Die Fühler reichen bis circa $^1/_3$ des Vorderrandes, sind bräunlich gefärbt, beim ♂ lang gewimpert, aber ohne Ausnagung am Basalgliede. Die braunen Augen sind sehr gross. Die langen Palpen sind beim ♂ breit dreieckig beschuppt, von $2^1/_2$ Augendurchmesserlänge, beim vorliegenden ♀ jedoch schlanker und von reichlich 3 Augendurchmesserlänge. Das kurze Endglied ist ebenso rauh beschuppt als das Mittelglied und ragt nicht hervor. Thorax und Beine hell gelblichbraun, nur die Vorderbeine auf der Aussenseite bräunlich verdunkelt. Die zwei Paar Sporen der Hinterschienen sind bei beiden Geschlechtern sehr lang und kräftig.

Der Hinterleib (des ♂ fehlt, jener) des ♀ überragt kaum den Afterwinkel, ist am Rücken bräunlichgrau, unten mehr gelblich mit röthlichgelber Analbeborstung.

Die viereckigen Vorderflügel zeigen beim ♂ eine Länge von 13, beim ♀ von 15 *mm*, Exp. 28—32 *mm*. Der Vorderrand an der Wurzel stark gebogen, kaum eingedrückt, die Spitze scharf und vorgezogen, der senkrechte Saum ober dem Innenwinkel bauchig vortretend, der Innenrand sanft geschwungen. Die Grundfarbe ist beim ♂ hellbräunlich zimmtfarben, beim ♀ stark röthlich und gesättigter.

Die ganze Fläche erscheint namentlich beim ♂ durch dunkle, etwas erhabene Schuppenhäufchen, besonders an den Flügelrändern und in drei parallelen Querreihen vor dem Saume gegittert. Als Zeichnung findet sich nur in der Mitte des Vorderrandes ein kurzer viereckiger, dunkler Fleck, welcher nur $1^1/_2$mal so lang als breit ist und die Richtung gegen den Innenwinkel zeigt. Gegen die Spitze ist die kaum wahrnehmbare Spur eines Apicalfleckes.

Beim gigantischen ♀ ist die Gitterung undeutlicher. Der hier schwärzliche, verloschene Vorderrandsfleck vereinigt sich mit einer ganz verschwommenen ebenso gefärbten breiten Mittelbinde, welche den Innenrand vor dem Innenwinkel erreicht. Am Querast liegt ein dunkler Punkt und vor der Spitze ein langer, flacher, nicht scharf begrenzter schwärzlicher Apicalfleck.

Die kurzen Fransen beim ♂ von der Grundfarbe der Vorderflügel mit undeutlich heller Theilungslinie nahe der Basis, beim ♀ unter der Vorderflügelspitze und um den Innenwinkel schwärzlich verdunkelt.

Die Hinterflügel sind in beiden Geschlechtern weisslich, d. h. ganz hell bräunlichgelb, durch kurze dunkle Querstriche in regelmässigen Reihen bis zur Basis auffallend gegittert. Die einfärbigen Fransen von der Grundfarbe. An der Basis des Innenrandes zeigen die Hinterflügel in beiden Geschlechtern auffallend lange gelbliche Haarbüschel.

Die Unterseite der Vorderflügel ist in beiden Geschlechtern bräunlichgelb mit dunklerer Gitterung; jene der Hinterflügel wie die Oberseite, nur beim ♀ in der Spitze gelblich.

Ein Pärchen aus der Sammlung Señor Cabrera's mit der Angabe »Tenerife, Monte de Agua Garcia, Junio 1892«.

Durch bedeutendere Grösse, andere Zeichnung und Färbung, namentlich der in beiden Geschlechtern weisslichen Hinterflügel, von *Simonyi* Rbl. leicht zu unterscheiden.

Persimilana Rbl. bleibt ebenfalls kleiner, hat viel kürzere Palpen und entbehrt vollständig jeder Gitterung, womit *Bracatana* namentlich auf den Hinterflügeln reichlich versehen ist.

Tortrix (?) Reticulata Stt.[1]) von Madeira steht wahrscheinlich der *Bracatana* sehr nahe, kann aber wegen der hellen Vorderflügelzeichnung auch nicht muthmasslich damit vereinigt werden.

147. ***Heterognomon Hyeranus*** Mill., Ann. Soc. Fr., 1857, pag. 799, Pl. 14; H.-S., N. Schm., 93, pag. 15, N. 67.

Ein fransenloses ♀ von Tenerife (Laguna, Mai) hatte ich durch Señor Cabrera zur Ansicht. Dasselbe zeigt auffallend röthlich ockergelbe Vorderflügel mit dem für *Hyerana* charakteristischen dunklen Mittelpunkte am Queraste. Die Hinterflügel und Unterseite sind gelblichweiss. Die Palpen sind ziemlich kurz, aber wie bei *Hyerana* geformt, wovon ich das einzelne Exemplar nicht zu trennen vermag.

148. ***Heterognomon Coriacanus*** Rbl., n. sp.

Minor, alis angustis, ant. pallide coriaceis fere unicoloribus; post. griseo albescentibus. Exp. 13—16 *mm.* ♂ ♀.

Zwei ♂ und ein ♀, sämmtliche mit der Bezeichnung »Canary, IV, Leech 1885« aus der Sammlung Lord Walsingham's, stammen zufolge nachträglicher Mittheilung von Tenerife, wo auch Dr. Krauss die Art in einem verflogenen Pärchen antraf, welches ich zur Ansicht hatte. Das ♂ war am 12. Mai bei St. Cruz, das ♀ am 21. Mai 1889 bei Laguna gefangen. Die Art ist klein, unscheinbar, fast zeichnungslos, sehr schmalflügelig, die Vorderflügel beim ♂ ohne Vorderrandsumschlag, die männlichen Fühler deutlich gewimpert.

Kopf und Thorax wie die Grundfarbe der Vorderflügel bleich ledergelb, die länglich dreieckigen, oben schneidig beschuppten Palpen von 1 1/2 Augendurchmesserlänge sind aussen etwas dunkler, das kurze stumpfe Endglied nur von 1/4 Länge des Mittelgliedes.

Die Fühler kaum bis 1/2 des Vorderrandes reichend, beim ♂ mit etwas verdicktem Basalglied, welches ober der Stirne einen kurzen zahnartigen Vorsprung zeigt, und mit weisslichen Wimpern von ca. 1 1/4 Fühlerbreite an der gelblichen Geissel. Der Saugrüssel kurz. Brust und Beine bräunlichweiss unbezeichnet. Der in beiden Geschlechtern sehr schmächtige Hinterleib gelbgrau, unten weisslich, mit weissgelbem Analbüschel des ♂.

Die Vorderflügel sehr gestreckt, gar nicht geknickt, mit nur an der Basis gebogenem Vorderrande, schrägem Saume und fast geradem Innenrande. Grundfarbe bleich ledergelb (oder semmelfarben) mit ganz schwachen Spuren einer bräunlichen Zeichnung am Schlusse der Falte ober dem Innenrande und in Form eines sehr undeutlichen Wisches vom Querast in die Vorderflügelspitze. Beim grösseren ♀ liegt etwas vor der Mitte des Innenrandes noch ein kleines, aber deutliches Häufchen dunkelbrauner Schuppen. Die einfärbigen Fransen bleichgelb.

Die Hinterflügel mit stark bauchigem, unter der scharfen Flügelspitze deutlich eingezogenem Saume sind oberseits sehr hellgrau mit weissgrauen Fransen, welche gegen die Basis eine undeutliche Theilungslinie zeigen. Gegen die Flügelspitze scheint die dunkle Gitterung der Unterseite etwas durch.

---

[1]) Die Diagnose lautet: »Alis ant. brunneis, saturate brunneo-irroratis, fascia antica et maculis duabus posticis obsolete dilutioribus; alis posticis albis, cinereo reticulatis. Exp. 1 unc. 1—2 L.« Keiner Art nahe verwandt; durch die Grösse *Chilo*-artig erscheinend, aber die breiten braunen Vorderflügel und grau gescheckten weissen Hinterflügel geben ein besonderes Aussehen (Stt., Ann. and Mag. Nat. Hist., III, 1859, pag. 211).

Unterseite der Vorderflügel einfärbig, beim ♂ bräunlich, beim ♀ gelblichgrau, die Hinterflügel weissgrau, im Spitzendrittel mit dunklen unregelmässigen Punkten gegittert.

Vorderflügellänge 7—8 *mm*, Exp. 13—16 *mm*. Grösste Vorderflügelbreite beim ♀ 3, beim ♂ 2 *mm*. Das ♀ ist nur etwas grösser und gelber, sonst den beiden ♂ ganz ähnlich.

Durch geringe Grösse und schmale Flügelgestalt mit keiner sonstigen *Heterognomon*-Art zu verwechseln.

149. ***Dichelia Constanti*** Rbl., n. sp.

Palpis longis acutis; alis ant. ochraceis, linea prope basim, fascia postica antice late furcata strigaque marginis posticis rufo-nigris; post. dilute griseis, subtus albicantibus in apice fusco irroratis. ♂. Exp. 13—14 m.

Die langen spitzen Palpen, sowie die hellen Hinterflügel, mit unter der Spitze deutlich eingezogenem Saume, weichen etwas vom Charakter der übrigen unter *Dichelia* Gn. vereinigten Arten ab.

Der rauh beschuppte Kopf wie die Allgemeinfärbung gelbbraun. Die Palpen von 2 1/2 Augendurchmesserlänge, das Mittelglied auf der oberen Schneide kammartig beschuppt. Die Fühler reichen bis 1/2 des Vorderrandes und sind undeutlich bräunlich geringt. Die einzelnen Fühlerglieder sind an ihren Ecken je mit einer sehr feinen ziemlich langen Borste versehen. Die Beine schwächlich gebaut, hell gelbgrau. Die Mittelbeine aussen braun angelaufen, die Tarsen hell geringt. Der schlanke Hinterleib oberseits mehr grau, unterseits gelblich, mit gelbem, wenig dichtem Analbüschel.

Die Flügel sind sehr schmal und gestreckt. Die Vorderflügel zeigen einen an der Wurzel stärker gebogenen Vorderrand, schrägen Saum und deutlichen Innenwinkel. Ihre Grundfarbe ist hell gelbbraun, etwas glänzend und sehr schwach bräunlich gegittert. Die nicht immer gleich deutliche Zeichnung ist roth- bis schwarzbraun. Dieselbe besteht aus der äusseren schmalen Begrenzung des Wurzelfeldes, einer unterbrochenen Mittelbinde, einem mit dieser zusammenhängenden Apicalfleck und dunklen Saumpunkten.

Die äussere Begrenzung des Wurzelfeldes bei 1/3 besteht aus drei vom Vorderrande ausgehenden, in Bogenform gestellten, feinen, schwarzbraunen Punkten, denen am Innenrande ein grösserer, kräftiger schwarzbrauner Punkt (Fleckchen) entspricht. Die Mittelbinde beginnt am Vorderrande bei 1/2 desselben mit einem kleinen, scharf begrenzten viereckigen schwarzbraunen Fleck, an dem sich eine in Gestalt und Deutlichkeit der Begrenzung wechselnde, sehr schief liegende, mehr rothbraun gefärbte breitere Binde anschliesst, welche den Innenrand vor dem Beginne der Fransen erreicht. Zuweilen ist diese Binde nur nach Innen deutlich begrenzt, nach Aussen aber verwachsen. Der Apicalfleck besteht eigentlich aus vier sehr kräftigen, zusammengeflossenen Vorderrandshäkchen, welche sich nach unten durch einen Längsstrich mit der Mittelbinde vereinen. Die kräftigen braunen Saumpunkte bleiben fast immer deutlich. Die Fransen von der Grundfarbe der Vorderflügel.

Die gestreckten Hinterflügel, mit unter der Spitze deutlich eingezogenem Saume, sind sehr hell graubraun gefärbt und gegen die Spitze durchscheinend dunkel gegittert. Die Fransen zeigen eine dunkle Theilungslinie nahe der Wurzel.

Die Unterseite ist sehr hell, die Vorderflügel gelblich mit durchscheinend dunkler Zeichnung der Oberseite, die Hinterflügel weisslich, gegen die Flügelspitze ziemlich dicht grau gefleckt.

Letzteres Merkmal verbunden mit der schmalen Flügelgestalt, den langen spitzen Palpen, den meist vorhandenen Saumpunkten und der mehr hell gelbbraunen (als ockergelben) Färbung machen die kleine Art sehr kenntlich, welche mit keiner anderen *Dichelia*-Art verwechselt werden kann. Vorderflügel 6—7·3 *mm*. Breite der Vorderflügel am Innenwinkel nur wenig über 2 *mm*.

Drei ungleichmässig erhaltene ♂ aus der Sammlung des Señor Cabrera, welcher mir mittheilte, dass er diese Art auf Tenerife (Laguna) im Mai und Juni angetroffen habe, wo die Raupe auf *Datura Stramonium* lebe.

Ich benenne diese interessante Entdeckung nach Mr. A. Constant, dem ausgezeichneten Erforscher der südfranzösischen Lepidopterenfauna, durch dessen freundliche Vermittlung ich mit Señor Cabrera in Verbindung kam.

150. ***Sciaphila Longana*** Hw.; Rbl., l. c., pag. 265, N. 41.

Dr. Krauss sandte ein sehr gut erhaltenes und ein stark geflogenes ♂ dieser Art zur Bestimmung mit der Bezeichnung »Tenerife, St. Cruz, 13. Mai«, resp. »1. Juni 1889« ein.

151. ***Sciaphila Fragosana*** Z.

Zwei weibliche Exemplare mit der Bezeichnung »Canary (Tenerife), Leech IV, 1885, N. 1018 und 1023« sind voneinander ziemlich verschieden, gehören aber doch wohl zusammen und wegen der bei dem kleineren Exemplar deutlich vorhandenen schwärzlichen erhabenen Schuppen in der Mittelbinde der Vorderflügel zu *Fragosana* Z.

Das kleinere, sehr schmalflügelige Exemplar hat 16 *mm* Exp. und die weissliche Grundfarbe zwischen den ockerbräunlichen Binden (welche den von Zeller, Is., 1847, pag. 673, angegebenen Verlauf zeigen) bräunlich bestäubt und verdunkelt.

Das grössere Exemplar mit breiteren Flügeln zeigt 20 *mm* Exp., ist viel heller gefärbt, d. h. es zeigt schmälere ockerbräunliche Binden und eine reinere weissliche Grundfarbe der Vorderflügel. Der kurze gestutzte Afterbusch ist bei beiden Exemplaren ockergelblich.

Dr. Krauss sandte ein stark geflogenes, auf den Vorderflügeln grau gezeichnetes ♀ mit der Bezeichnung »Tenerife, St. Cruz, 13. Mai 1889« zur Bestimmung ein, welches möglicherweise hierher gehört.[1])

152. ***Aphelia Lanceolana*** Hb.; Stgr.-Wck., Cat., pag. 251, N. 1006; Z., z.-b. V., 1875, pag. 247 (var. *Verutana*); Walsingh., Trans. Ent. Soc. Lond., 1881, pag. 231.

1) Im Genus *Sciaphila* stellen sich der zuverlässigen Determinirung nicht blos in der *Wahlbomiana*- und *Penziana*-Gruppe, sondern auch in jener Gruppe südlicher Formen, welche weissliche Vorderflügel mit ockergelblicher Zeichnung zeigen, als deren Typus *Segetana* Z. gelten kann, bedeutende Schwierigkeiten entgegen. So erscheint es nicht ausgeschlossen, dass von den beiden ersten oberwähnten Exemplaren nur das kleinere zu *Fragosana* Z., hingegen das grössere zu *Segetana* Z. gehört. Gleiche Schwierigkeiten bei selbst reicherem Materiale dieser beiden Arten erwähnt Dr. Staudinger (Hor., 1870, pag. 214 und Iris, 1892, pag. 298). Die zu dieser Gruppe gehörigen Abbildungen Herrich-Schäffer's (Fig. 379—382) sind mehr oder weniger misslungen. Vier weitere ♂, welche ich gleichzeitig von Lord Walsingham mit der Bezeichnung »Mogador, Marocco, Leech III, 1885« erhielt, zeigen bei rein weisser Grundfarbe der Vorderflügel eine hell ockergelbliche schmale Bindenzeichnung von variirendem Verlaufe. Ich halte sie wegen der kürzeren Vorderflügel und etwas dunkler grauen Hinterflügel, namentlich aber auch wegen der nicht vorspringenden Ecke der ersten Querbinde zu *Longana* Hw. gehörig. Sehr ähnlich letzteren Stücken ist *Orientana* Alph. (Troudy, X, pag. 48; Mém. Rom., V, pag. 240, Pl. XII, Fig. 7); dieselbe zeigt jedoch gestrecktere Flügel, eine breitere erste Querbinde, eine dem Saume fast parallel ziehende zweite Querbinde, welche mit dem auf einen Strich reducirten Apicalfleck nicht zusammenhängt, und weissliche Hinterflügel.

Ein kleines geflogenes, blass gefärbtes ♀ von nur 7 *mm* Exp. erhielt ich durch Dr. Krauss mit der Bezeichnung »Tenerife, P. Cruz, 26. Mai 1889« zur Ansicht.

Die Art ist sehr weit verbreitet und tritt nach Zeller auch in Texas auf (var. *Verutana* Z.). Lord Walsingham erhielt sie aus Südafrika.

Die Raupe lebt in den Wurzeln von *Juncus* und *Cyperus*.

154. **Grapholitha Maderae** Woll., Ann. and Mag. of Nat. Hist., 1858, pag. 121.

Vier mehr oder weniger gut erhaltene Exemplare von den Canaren (Tenerife, IV, 1883 oder 1884, Leech) und ein ♀ von Madeira (V, 1886, Leech) sämmtlich aus der Sammlung Lord Walsingham's.

Auch diese Art Wollaston's ist weniger durch dessen Diagnose,[1]) als durch die beigesetzte Bemerkung Stainton's kenntlich, dass sie sehr nahe der *Leplastriana* Curt. verwandt, aber grauer gefärbt sei, die Zeichnung schräger und die Vorderflügel etwas schmaler zeige.

Da in der That eine grosse Aehnlichkeit zwischen der vorliegenden Art und *Leplastriana* Curt. besteht, nehme ich in der nachfolgenden Beschreibung von *Maderae* namentlich auf die unterscheidenden Merkmale beider Arten Rücksicht.

Kopf und Thorax braungrau bis hellgrau, die dreieckigen Palpen, von $1\,^3/_4$ Augendurchmesserlänge, sind hier buschiger beschuppt als bei *Leplastriana*, mit kurzem, pfriemenförmigen, schwarzen, meist in der Beschuppung des Mittelgliedes ganz verborgenem Endgliede. Die Fühler etwas über $^1/_3$ reichend. Brust und Beine hellgrau, letztere auf der Aussenseite der Vorderschienen und Tarsen scharf dunkel gefleckt, hingegen sind auf den Hinterbeinen nur die Tarsen dunkel geringt.

Die in Färbung und Deutlichkeit der Zeichnung variirenden Vorderflügel zeigen keine von *Leplastriana* abweichende Gestalt, auch die Zeichnungsanlage ist analog.

Die Grundfarbe der Vorderflügel ist, wie bereits Stainton angibt, mehr grau, nur bei scharf gezeichneten Exemplaren gegen den Innenrand dunkelbraun und in den Zwischenräumen der Vorderrandshäkchen gegen die Spitze gelbgrau.

Die viel schrägere Lage der bis gegen die Basis reichenden Doppelhäkchen des Vorderrandes, der viel schärfer gekrümmte hellgraue (nicht weisse) Innenrandsfleck und das etwas breitere gelbe Spiegelfeld bilden die hauptsächlichsten Unterschiede gegen *Leplastriana*. Die aus den Vorderrandshäkchen kommenden Querlinien, sowie die Spiegeleinfassung sind bei *Leplastriana* lebhafter bleifarben als bei der im Allgemeinen matter gefärbten *Maderae*, bei welcher überdies die Zeichnung längs des Innenrandes bis zur Falte meist sehr verloschen erscheint, so dass die charakteristische Krümmung des hellgrauen Innenrandsfleckes nur in ihrer oberen Hälfte deutlich wahrnehmbar ist.

Spiegel- und Saumbezeichnung, sowie die Fransen sind wie bei *Leplastriana*; auch die Hinterflügel und Unterseite stimmen mit letzterer Art überein. Vorderflügellänge 6—6·5, Exp. 12—14 *mm*.

Das Exemplar von Madeira ist etwas grösser als jene von den Canaren und gleichmässiger grau gefärbt. Das am deutlichsten gezeichnete Exemplar (von den Canaren) zeigt auf den Vorderflügeln auch einige Aehnlichkeit mit der kleineren *Perlepidana* Hw., unterscheidet sich aber sofort durch die buschigen Palpen, den an der Basis viel breiteren

---

[1]) Dieselbe lautet: »*Ephippiphora Maderae*, alis ant. griseis saturatius nebulosis, strigis multis costae saturate griseis, obliquis et pone medium lineis plumbeis angulatis transversis, lunula dilutiore in medio dorsi obligue posita, ac sine linea centrali distincta, specula supra angulum analem, lineis tribus nigris. Exp. 6 1/2 L. Madera.«

und höher hinauf reichenden Innenrandsfleck, und die einfärbig dunkelgrauen Hinterflügel.

155. ***Grapholitha (Phthoroblastis) ? Salvana*** Stgr.

Ein mässig erhaltenes Exemplar (♀) ohne Palpen und Hinterleib mit der Bezeichnung »Canary (Tenerife) Leech, IV, 1885, N. 975« steht der *Strobilella* L. nahe, unterscheidet sich aber von dieser specifisch durch robusteren Bau, namentlich des breiteren Thorax, durch andere Beschuppung des Thorax und Basalfeldes der Vorderflügel, gegen den Saum zu stark verdunkelte Hinterflügel, hellere Unterseite etc.

Kopf und Thorax dunkel grob grau bestäubt; der untere Theil des Gesichtes und die Brust rein weiss. Auch die Schienen hell, die Tarsen scharf dunkel geringt.

Die Vorderflügel etwas schmäler als bei *Strobilella*, sehr ähnlich gefärbt und gezeichnet, jedoch bereits in der Basalhälfte bleigrau bestäubt, wodurch die getheilte bleigraue Mittelbinde viel weniger auffällt als bei *Strobilella*. Die Saumhälfte ist wie bei *Strobilella* gelb bestäubt. Am Vorderrande liegen nach der Mitte sieben schräge Bleihäkchen, aus deren erstem und drittem (von der Mitte aus gezählt) je eine messingglänzende Bleilinie entspringt, welche beide gegen den Innenwinkel ziehen und die innere, rücksichtlich äussere Einfassung des durch drei schwarze Längsstriche angedeuteten Spiegelfeldes bilden. (Bei *Strobilella* vereinigen sich diese beiden Bleilinien zur inneren Begrenzung des selten angedeuteten Spiegelfeldes, während dessen äussere Begrenzung durch eine Bleilinie aus dem fünften Häkchen gebildet wird.) Saumbezeichnung und Fransen (so weit erkennbar) stimmen mit *Strobilella* überein. Die Hinterflügel sind gegen den Saum zu stark schwarz verdunkelt, die Fransen weiss.

Die Unterseite aller Flügel ist weissgrau, gegen den Saum verdunkelt und entbehrt ganz des bei *Strobilella* vorhandenen metallischen Schimmers.

Wahrscheinlich gehört vorliegende Art in das Genus *Phthoroblastis* Led. und als ♀ zu *Salvana* Stgr. (Stett. ent. Zeit., 1859, pag. 233), aus deren kurzer Beschreibung, in welcher die Färbung der Hinterflügel ganz unerwähnt gelassen ist, keine Sicherheit gewonnen werden kann.

157. ***Simaethis Nemorana*** Hb.; Rbl., l. c., pag. 266, N. 44.

Nach Señor Cabrera's Mittheilung kommt die Art auch auf Tenerife (Laguna, Orotava) vor, wo die Raupe auf *Ficus Carica* lebt. Ich hatte durch ihn ein abgeflogenes Exemplar von Tenerife zur Ansicht.

158. ***Talaeporia Lapidella*** Goeze; Rbl., l. c., pag. 266, N. 45.

Ein ausnehmend grosses (bis auf den fehlenden rechten Fühler) sehr gut erhaltenes ♂ sandte mir Lord Walsingham mit der Bezeichnung »Canary (Tenerife) Leech, IV, 1885« zur Revision ein.

Dasselbe zeigte über 5 *mm* Vorderflügellänge und über 10 *mm* Exp.; die vollständig erhaltenen, dichten Fransen lassen die Flügel auch sehr breit erscheinen. Am Queraste der undeutlich gegitterten, etwas glänzend staubgrauen Vorderflügel liegt eine stärkere Verdunklung. Sonst sind keine Unterschiede vorhanden.

Gewiss hierher gehörige Säcke wurden anlässlich der »Novara«-Expedition auf Gibraltar gefunden (M. C.).

162. ***Tinea Pellionella*** L.; Rbl., l. c., pag. 269, N. 49.

Ein typisches ♂ von Tenerife erhielt ich aus der Ausbeute Leech durch Lord Walsingham zur Ansicht.

163. ***Tinea Simpliciella*** H.-S.; Nolck., Fn., II, pag. 485.

Lord Walsingham theilte mir brieflich mit, dass Leech diese Art auf Tenerife gefunden habe. Näheres blieb mir unbekannt.

166. ***Hyponomenta Gigas*** Rbl., l. c., pag. 271, N. 52, Taf. XVII, Fig. 17 ♂.

Dr. Krauss fand von dieser schönen Art ein Dutzend Stücke auf Tenerife bei St. Cruz am 1. Juni 1889. Dieselben variiren in der Vorderflügellänge von 8—13 *mm*. Die dunkle Färbung ist constant. Der Thorax zeigt in unverletztem Zustande vier im Quadrat gestellte, nicht immer deutliche schwarze Punkte. Das ♀ ist stets zeichnungsloser als das ♂.

168. ***Psecadia Bipunctella*** F.; Rbl., l. c., pag. 272, N. 54.

Dr. Krauss sandte ein geflogenes ♂ von 11 *mm* Vorderflügellänge mit der Bezeichnung »Tenerife, Laguna, 12. Juni 1889« zur Bestimmung ein.

171. ***Lita Solanella*** B.; Meyrick, M. M., XVI, pag. 66; Rbl., l. c., pag. 274, N. 57.

Ein tadellos erhaltenes ♂ mit der Bezeichnung »Canary (Tenerife), IV, Leech, 1885« unterscheidet sich von dem durch mich (l. c.) besprochenen ♂ von der Insel Fuerteventura durch einen ausgesprochenen röthlichen Anflug der Vorderflügel, welcher sich auch auf der hellen Kopfbeschuppung findet. Auch mangelt das kurze dunkle Querstrichelchen in der Vorderflügelspitze gänzlich. Die Hinterschienen sind auf der dunkelgefleckten Aussenseite ebenfalls röthlich angeflogen, ihre obere Schneide gelbgrau behaart. Der Genitalapparat scheint bei dieser Art besonders kräftig gebildet zu sein.

172. ***Sitotroga Cerealella*** Oliv.; Riley, Report of the Ent., 1885, pag. 345, Pl. VI; Edwards, Cat. descr. transf., Nat. Ann. Lep., 1889, pag. 122; *Pyrophagella* Kollar, Niederöst. landw. Wochenbl., 1846, pag. 253; z.-b. V., IV, 1854, Sitzungsber., pag. 6; Haberlandt, z.-b. V., XIV, 1864, pag. 915.

Zwei von Leech auf Tenerife gesammelte ♀ durch Lord Walsingham erhalten.

Dieser weit verbreitete Schädling lebt mit Vorliebe in Kolben von *Zea Mais;* wahrscheinlich ist Nordamerika seine eigentliche Heimat.

174. ***Holcopogon Sophroniellus*** Rbl., n. sp.

Palporum articulo secundo minus incrassato, subacuto; alis ant. cervinis, vitta media indistincta albescente. ♂. Exp. 12 *mm*.

Ein ♂ mit der Bezeichnung »Canary IV, Leech, 1885, N. 1057« aus der Sammlung Lord Walsingham's. Zufolge nachträglicher Mittheilung stammt das Exemplar von Tenerife.

Dasselbe gleicht in Flügelform und sonstigem Bau sehr dem *Holcop. Helveolellus* Stgr., ist aber kleiner.

Die rauhe, gelbgraue Kopfbeschuppung wie bei *Helveolellus*; die Palpenbildung etwas verschieden, indem das viel längere (von circa $2^1/_2$ Augendurchmesserlänge), nach aufwärts gleichmässig gebogene Mittelglied durch die Beschuppung allerdings nach vorne erweitert ist, aber an der Spitze nicht stumpf abgeschrägt erscheint wie bei *Helveolellus*, sondern daselbst spitz vorstehende Haarschuppen zeigt. Das kurze (circa $^1/_3$ des Mittelgliedes) pfriemenförmige Endglied dicker als bei *Helveolellus* und mehr in der Richtung des Mittelgliedes stehend. Die Palpen sind wie die allgemeine Färbung gelbgrau,

das Mittelglied aussen stark gebräunt. Die sehr starken, gegen die Spitze gezähnelten (♂), bräunlichen Fühler sind ausnehmend lang und reichen längs des Vorderrandes bis knapp vor die Flügelspitze. Der Saugrüssel sehr lang. Körper und Beine einfärbig gelbgrau. Der Hinterleib sehr lang und schmächtig, überragt mit $^1/_2$ seiner Länge die Hinterflügelfransen.

Die Vorderflügel etwas kürzer als bei *Helveolellus*, gleichmässig zugespitzt, mit gerundetem Saume, ohne Spur eines Innenwinkels, gelbbraun, in der Mitte in Form einer nicht scharf begrenzten weisslichen Längsstrieme aufgehellt, welche beiläufig bis zum Queraste reicht. Unter dem Vorderrande vor der Flügelspitze finden sich einige dunkler bräunliche Längswische; am Saume einige schwach ausgeprägte schwärzliche Punkte. Die kurzen Fransen staubgrau, unbezeichnet.

Die Hinterflügel etwas stumpfer und dunkler grau als bei *Helveolellus*, am Saume unter der Spitze kaum merklich eingezogen, die staubgrauen Fransen am Innenwinkel von der Flügelbreite.

Die Unterseite aller Flügel einfärbig dunkel, jene der Vorderflügel mehr bräunlich, jene der Hinterflügel mehr grau. Vorderflügellänge 6, Exp. 12 *mm.*

Von *Helveolellus* Stgr. durch etwas anderen Palpenbau, der vielleicht eine generische Verschiedenheit bedeutet, durch dunklere, in der Mitte (nicht längs des Innenrandes) aufgehellte Vorderflügel, Mangel eines Mittelpunktes daselbst und geringere Grösse sofort zu unterscheiden.

Die dritte in das Genus *Holcopogon* gehörige Art *Bubulcellus* Stgr. (= *Pulverellus* Const.) aus Andalusien entfernt sich durch weissgraue, mit doppelter Punktzeichnung versehenen Vorderflügel weiter von *Helveolellus* und *Sophroniellus*.

176. **Blastobasis Phycidella** Z.; Rbl., l. c., pag. 276, N. 60.

Ein sehr gut erhaltenes Exemplar (♂) mit der Bezeichnung »Canary (Tenerife), IV, Leech, 1885, N. 1054« aus der Sammlung Walsingham's ist etwas heller gefärbt als typische Exemplare von *Phycidella*, weicht aber sonst nicht ab. Exp. 13 *mm.*

Wie es scheint, sind *Blastobasis*-Formen charakteristisch für die Lepidopterenfauna Madeiras und der canarischen Inseln, da bereits vier Arten von dorther bekannt sind (vgl. später), während sonst im mediterranen Gebiete Vertreter dieses Genus spärlicher anzutreffen sind. In Nordamerika ist dieses Genus bedeutend artenreicher (cfr. Z., z.-b. V., 1873, pag. 95—102) und enthält Formen, welche auch in structureller Beschaffenheit mannigfach von einander abweichen (*Blastobasis* s. l.).

177. **Blastobasis Roscidella** Z., Is., 1847, pag. 834; H.-S., 985, V, pag. 265; Stt., South Eur., pag. 26; Z., z.-b. V., 1873, pag. 100, Anm.

Ein sehr kleines, gut erhaltenes ♀ mit der Bezeichnung »Canary (Tenerife), Leech IV, 1885, N. 1060« aus der Sammlung Lord Walsingham's zeigt nur 9 *mm* Exp. und stimmt sehr gut mit der Originalbeschreibung Zeller's (welcher nur 2 ♂ vor sich hatte) überein. Die hellen Stellen der Beine sind jedoch nicht gelblich, sondern weissgrau; ebenso gefärbt sind auch die Binde nach $^1/_3$ der Vorderflügellänge und einige Schuppen an der Fransenbasis. In neuester Zeit auch in Schlesien (Lissa) gefunden.

178. **Blastobasis Marmorosella** Woll.; Rbl., l. c., pag. 276, N. 61, Taf. XVII, Fig. 6 ♀.

Ich erhielt sowohl durch Señor Cabrera als Lord Walsingham weitere (weibliche) Exemplare dieser Art von Tenerife zur Ansicht.

Ein frisches grosses ♀ (von 21 *mm* Exp.) aus der Ausbeute Leech's zeigte die obere Schneide der Hinterschienen mit kurzen gelben Borsten besetzt.

Nach Señor Cabrera's Mittheilung ist die Art auf Tenerife (bei Laguna) im Juni angetroffen worden.

179. ***Blastobasis*** spec.

Ein kleines, schlecht erhaltenes ♂ mit der Bezeichnung »Canary (Tenerife), Leech, IV, 1885, N. 1053« aus der Sammlung Lord Walsingham's gehört einer wohl unbeschriebenen Art an.

Der Ausschnitt der Fühlergeissel ober dem zusammengedrückten Basalgliede, welches unterseits an der Spitze einen Schuppenzahn und hierauf eine Reihe bräunlicher, abstehender Borsten zeigt, beweist die Zugehörigkeit vorliegender Art zum Genus *Blastobasis* Z. Sehr klein und dunkel. Die aufgebogenen Palpen, sowie die Grundfarbe der (wie bei *Phycidella* Z. geformten) Flügel dunkel bleigrau. Die Vorderflügel zeigen (wie bei *Phycidella*) bei 4/5 zwei dunkle Gegenfleckchen, zwischen welchen sich zwei untereinander stehende schwarze Punkte befinden. Von da ab liegen am Vorder- und Innenrande dunkle Saumpunkte (die Wurzelhälfte der Vorderflügel ist verwischt), Hinterflügel schwärzlichgrau, Fransen wie bei *Phycidella*. Die dunklen Beine an den Gliederenden deutlich weiss gefleckt (der Hinterleib fehlt). Vorderflügellänge 6, Exp. 12 *mm*. Von *Phycidella* durch geringere Grösse und viel dunklere Färbung gewiss specifisch verschieden.

180. ***Gracilaria Roscipennella*** Hb.; Rbl., l. c., pag. 278, N. 62.

Ein geflogenes Exemplar (ohne Hinterleib) erhielt ich aus der Ausbeute Leech (Tenerife) durch Lord Walsingham zur Ansicht.

Dasselbe gehörte der von mir erwähnten dunkleren Form an und zeigte deutliche Vorderrandshäkchen.

181. ***Gracilaria Scalariella*** Z.

Nach einer brieflichen Mittheilung Lord Walsingham's wurde diese Art von Leech auf Tenerife gefunden. Sie ist in ganz Italien, Südfrankreich und Spanien verbreitet. Die Raupe lebt auf *Echium Vulgare*.

183. ***Cosmopteryx*** spec.

Ein unpräparirtes (etwas verschimmeltes) *Cosmopteryx* ♂ von Tenerife (Las Mercedes, Juni) durch Señor Cabrera zur Ansicht erhalten, steht jedenfalls der *Scribaïella* Z. zunächst.

Von den Silberstrichen im Wurzelfeld scheint nur der obere vorhanden zu sein, das Orangeband ist etwas breiter, im Ganzen nicht so lebhaft, gegen den Innenrand bräunlich verdunkelt, die Metalleinfassung desselben ist matter, violett angelaufen; der äussere Theil der Einfassung nicht durchbrochen.

An dem äusseren Rande der vorderen Einfassung liegt unter dem Vorderrande (wie bei *Scribaïella*) ein schwarzer Punkt. Kopf sammt Palpen und Fühlern, Hinterleib und Beine, sowie die Metalllinie in der Vorderflügelspitze lassen keinen Unterschied gegen *Scribaïella* erkennen. Dennoch dürfte wegen der verschiedenen Färbung, grösseren Breite der Mittelbinde und nicht durchbrochenen hinteren Einfassung derselben eine andere Art vorliegen, welche wahrscheinlich mit *Flavofasciata* Woll. (Ann. and Mag. of Nat. Hist., Ser. 5, III, 1879, pag. 438) von St. Helena zusammenfällt. In Nord-

amerika fliegt die nahe verwandte *Gemmiferella* Clem. Proc. Ac. Nat. Sc. Philad., 1860, pag. 10; Stt., Tin. N. Am., pag. 100.)

Anhangsweise gebe ich im Nachfolgenden noch die Beschreibung zweier Arten von Madeira, welche ich anlässlich der Zusendung canarischer Microlepidopteren durch Lord Walsingham mitgetheilt erhielt.

Carposina[1]) **Atlanticella** Rbl., n. sp.

Gracilior; alis angustis albescentibus, anter. ut in *Berberidella* H.-S. signatis. ♀. Exp. 15 *mm*.

Zwei ♀, wovon eines gut erhalten, mit der Bezeichnung »Madeira, V, Leech, 1886« von Lord Walsingham erhalten, gehören einer unbeschriebenen, der *Berberidella* H.-S. nahe verwandten Art an.

Etwas grösser, entschieden schmalflügeliger und schmächtiger als die dunkler gefärbte *Berberidella*.

Kopf weissgrau (bei dem einen stärker geflogenen Exemplare fast rein weiss), das oben schneidig beschuppte Mittelglied der Palpen schlanker als bei *Berberidella* und dadurch auch etwas länger aussehend. Das deutlich hervortretende kurze Endglied an der Spitze verdunkelt. Der lange Saugrüssel bräunlich, die staubgrauen Fühler fein dunkel geringt. Die Beine (keines der beiden Exemplare besitzt Hinterbeine) stimmen mit *Berberidella*. Der hellgraue schlanke Hinterleib zeigt bei beiden Exemplaren eine kurz hervorstehende Legeröhre.

Die schmalen Vorderflügel mit weniger gebogenem Vorderrande als bei *Berberidella* zeigen über 7 *mm* Länge und fast 15 *mm* Exp. Ihre Grundfarbe ist weissgrau (bei *Berberidella* aschgrau), die Anlage der erhabenen Zeichnungen fast gleich, die rostbräunliche Färbung ist jedoch hier auf die Umrandung der in der Flügelmitte befindlichen dunklen (nicht zu einer Binde vereinten) Schuppenhöcker eingeschränkt. Die dunklen Saumpunkte der *Berberidella* fehlen. Die weissgrauen Fransen sind nur theilweise erhalten.

Die Hinterflügel viel gestreckter und heller als bei *Berberidella*, mit stumpferer Spitze, sind wie die Fransen einfärbig weissgrau. Ebenso gefärbt ist die bei *Berberidella* viel bräunlicher erscheinende Unterseite aller Flügel.

Blastobasis Decolorella Woll., Ann. and Mag. of Nat. Hist., 1858, pag. 122 *(Laverna)*.

Ein einzelnes, ausgezeichnet erhaltenes ♂ mit der Bezeichnung »Madeira, V, Leech, 1886, N. 1095« aus der Sammlung Lord Walsingham's.

Gross, durch die blassgelbe Färbung der Vorderflügel und der Fransen der Hinterflügel sehr ausgezeichnet.

Der Kopf wie die Grundfarbe der Vorderflügel blassgelb. Die Augen gross, schwarz, die Palpen sehr stark aufgebogen, von $1^1/_2$ Kopflänge, das Endglied überragt weit die Scheitelhöhe. Das Mittelglied lockerer beschuppt, aussen gegen die Spitze gebräunt, das glatt beschuppte, pfriemenförmige Endglied $^1/_2$ des Mittelgliedes, hellgelb.

Das Basalglied der Fühler ist sehr stark erweitert und zusammengedrückt, hellgelb und zeigt oben den für *Blastobasis* im männlichen Geschlechte charakteristischen Schuppenzahn, unter welchem die Fühlergeissel ausgeschnitten erscheint. Eine ab-

[1]) Meyrick hat diesem Genus die Stellung bei den Tortriciden (Conchyliden) angewiesen (Monthly Mag., XIX, pag. 69).

stehende Beborstung des Basalgliedes der Fühler fehlt bei vorliegendem ♂ (ist aber vielleicht verloren gegangen, da auch die Stirne etwas abgerieben ist). Die Geissel eingerollt, jedenfalls bis $^2/_3$ reichend, mit abgesetzten Gliederenden, gezähnelt und sehr kurz gewimpert, bräunlich, unten gelblich gefärbt. Der blassgelbe Saugrüssel hängt tief herab. Brust und Beine blassgelb, die Schienen und Tarsen der Vorderbeine gebräunt, die Hinterschienen kurz blassgelb behaart, die Tarsen gebräunt.

Der Hinterleib hellgelb mit stark ineinander geschobenen Segmenten, welche am Rücken je mit einer schwarzen Querstrieme gezeichnet sind. Das Hinterleibsende zeigt einen nackten, chitinösen, braun gefärbten Genitalapparat (Haltzangen).

Die Vorderflügel von Gestalt jener der *Hypatima Binotella* Thnbrg., der Innenwinkel jedoch etwas schärfer angedeutet. Vorderflügellänge 9 *mm*, Exp. etwas über 18 *mm*. Grundfarbe bleich gelblich, schwach glänzend, die geringe Zeichnung bräunlich. Letztere besteht aus einer kleinen Anhäufung bräunlicher Schuppen in der Mitte des Innenrandes ohne bestimmte Form, einer kleineren solchen im Innenwinkel und einer schmalen bräunlichen Längsstrieme unter dem Vorderrande bei $^2/_3$. Weiters findet sich noch ein kleiner brauner Punkt im Discus, etwas vor der Flügelmitte, ein solcher weit getrennter Doppelpunkt am Querast und undeutliche dunkle Saumpunkte. Die Fransen einfärbig, um die Spitze mit sehr verloschenen bräunlichen Theilungslinien.

Die Hinterflügel ebenfalls von Gestalt der *Hyp. Binotella*, aber noch schmäler, sehr hellgrau, schwach durchscheinend. Die feinen Fransen sehr lang, am Innenwinkel von 1 $^1/_4$ Flügelbreite, hell gelbgrau, um die Flügelspitze ausgesprochen gelblich.

Unterseite der Vorderflügel bräunlich, mit gelblichen Rändern und solchen Fransen und dunklen Vorderrandspunkten vor der Spitze. Die Hinterflügel etwas dunkler als oberseits.

Durch die bedeutende Grösse und gelbe Färbung mit keiner bekannten *Blastobasis*-Art zu verwechseln.

Die kurzen Angaben bei Wollaston, l. c.,[1]) lassen in den Worten »Alis ant. ochreis« und der bedeutenden Grösse (Exp. 8 engl. L.) wohl mit einiger Sicherheit[2]) auf diese Art schliessen, namentlich aber auch die Bemerkung Stainton's, dass *Decolorella* durch breitere Hinterflügel wohl generisch von *Laverna* verschieden sei, was auf die vorstehend beschriebene Art gut zutrifft, die durch den angegebenen Palpen- und Fühlerbau, wie auch durch sonstige Merkmale zweifellos in das Genus *Blastobasis* Z. zu stellen ist.

---

1) Dieselben lauten: »Alis ant. ochreis striga obliqua ex medio dorsi fusca, striga abbreviata ex angulo anali introrsum spectante, altera opposita costae extrorsum spectante fuscis. Exp. 8 L. Madera.«

2) Lord Walsingham bestätigte nachträglich nach Typenvergleich die Richtigkeit der Bestimmung als *Decorella* Woll.

Berichtigung.

Auf Seite 14 ist bei N. 94 *Aspilates Canariaria* Rghfr. in der dritten Rubrik der Tabelle auch »Tenerife« als Fundort, weiters auf Seite 44 bei N. 31 *Chaerocampa Celerio* L., Seite 46 bei N. 35 *Deiopeia Pulchella* L. und Seite 57 bei N. 52 *Prodenia Littoralis* B. als Citat Pagenstecher, Jahrb. Nass. Ver., 39 (1886), pag. 111, resp. 128 und 133 beizufügen.

Alphabetischer Artenindex[1])

(inclusive Varietäten, Aberrationen und Synonyme).

[1]) Derselbe umfasst auch die im VII. Bande dieser »Annalen« erschienene Bearbeitung der canarischen Microlepidopteren und sind die darauf bezüglichen Seitenzahlen in Klammern beigesetzt.

Erklärung zu Tafel I.

Fig. 1. *Satyrus Wyssii* Christ ♂, pag. 38.
» 2. *Thymelicus Christi* Rbl. ♀, pag. 41.
» 3. *Lithosia Albicosta* Rghfr. ♂, pag. 45.
» 4. *Dasychira Fortunata* Rghfr. ♂, pag. 48.
» 4*a*. » » » ♀.
» 4*b*. » » » Raupe.
» 4*c*. » » » Cocon.
» 4*d*. » » » leere Puppenhülle.
» 4*e*. » » » Eigelege.
» 4*f*. » » » ein Ei (vergrössert).
» 5. *Agrotis Lanzarotensis* Rbl. ♂, pag. 52.
» 6. *Boarmia Fortunata* Blach. ♂, pag. 73.
» 6*a*. » » » ♀.
» 7. *Aspilates Canariaria* Rghfr. ♂, pag. 74.
» 8. *Cidaria Interruptata* Rbl. ♂, pag. 76.


1
1c
2
3
4a
4b
4c
4d
4e
6
6a
7
8



Meteoreisen-Studien III.

Von

E. Cohen

in Greifswald.

Mit fünf Abbildungen im Texte.

Rhabdit.

Als Rhabdit bezeichnet man bekanntlich die feinen Nadeln von Phosphornickeleisen, welche in manchen Meteoreisen an die Stelle der grösseren Krystalle, Tafeln, Blättchen oder Körner des sogenannten Schreibersit treten oder letzteren begleiten.

Zuerst beobachtet wurde der Rhabdit wohl von Wöhler in einem Meteoreisen von unbekanntem Fundort (wahrscheinlich Santa Rosa); er beschrieb nämlich 1852 aus demselben stahlfarbene, stark glänzende, scharf ausgebildete, vierseitige, säulenförmige Krystalle von Phosphornickeleisen in paralleler Anordnung.[1])

Im nächsten Jahre unterschied Shepard bei der Untersuchung des Eisens von Seneca Falls in dem unlöslichen Rückstand neben seinem Dyslytit (Schreibersit) magnetische, silberweisse, spröde, prismatische Krystalle, für welche er nach dem Wiener Mineralogen Partsch den Namen Partschit vorschlug.[2])

v. Reichenbach machte jedoch erst auf die weite Verbreitung dieser »Nadeln« aufmerksam und beschrieb dieselben eingehender, hielt sie jedoch für krystallisirten Taenit.[3])

G. Rose stellte fest, dass die Nadeln in Braunau und Seeläsgen nach den drei Würfelflächen orientirt sind, und dass ein Hausenblasenabdruck in Folge dieser regelmässigen Anordnung die Erscheinung des Asterismus in Form eines vierstrahligen Sternes zeigt. Er gab den Nadeln den Namen Rhabdit, welcher sich eingebürgert hat, während die ältere Bezeichnung Partschit kaum jemals in der Literatur vorkommt. Rose liess es zweifelhaft, ob Rhabdit und Schreibersit als verschiedene Formen einer und derselben Verbindung aufzufassen seien oder als selbständige Mineralien von gleicher qualitativer Zusammensetzung. Für die Nadeln nahm er das quadratische System an.[4])

Bei der Untersuchung von Braunau beobachtete Tschermak sowohl Nadeln, als auch Blättchen; da sich letztere wie Schreibersit verhielten und mit ersteren durch

---

[1]) Analyse eines Meteoreisens. Ann. der Chemie und Pharm., 1852, LXXXI, 253–254.

[2]) Notice of the meteoric iron found near Seneca River, Cayuga County, N. Y. Amer. Journ. of Science and Arts, 1853, (2) XV, 364–366.

[3]) Ueber die näheren Bestandtheile des Meteoreisens, XIX. Die Nadeln. Die Eisenkügelchen. Der Mohr. Pogg. Ann., 1862, CXV, 148–151.

[4]) Ueber den Asterismus der Krystalle, insbesondere des Glimmers und des Meteoreisens. Monatsber. der königl. Akademie der Wissensch. zu Berlin, 1862, 616–617. — Beschreibung und Eintheilung der Meteoriten auf Grund der Sammlung im Mineralogischen Museum zu Berlin. Abhandl. der königl. Akademie der Wissensch. zu Berlin, 1863, 38. 46–48. 55. 138.

Uebergänge verbunden waren, nahm er Identität von Rhabdit und Schreibersit an. Die Nadeln fand er, wie G. Rose, den Kanten des Spaltungswürfels, die Blättchen zum Theil den Spaltungsflächen, zum grösseren Theil aber den Zwillingslamellen parallel angeordnet.[1])

Flight unterschied bei der Untersuchung von Cranbourne vier verschiedene Phosphornickeleisen, von denen er eines ($[Fe, Ni, Co]_7 P_2$) mit dem Rhabdit identificirt, während ein zweites ($[Fe, Ni, Co]_4 P$) der Beschreibung nach ebenfalls zum Rhabdit gehören dürfte; für das schreibersitartige Phosphornickeleisen nahm er einen höheren Gehalt an Phosphor an.[2])

L. Smith sprach sich dagegen im nächsten Jahre für die Identität von Rhabdit und Schreibersit aus, und zwar, wie er mittheilt, auf Grund von Analysen, welche aber nicht veröffentlicht worden sind.[3])

Schliesslich mag noch erwähnt werden, dass Sidot stark magnetische, quadratische Prismen von der Formel $Fe_4 P$ künstlich darstellte,[4]) und dass Mallard in den Producten eines Kohlenbrandes zu Commentry quadratische Krystalle von der Zusammensetzung $Fe_7 P_2$ fand.[5]) Beide halten die von ihnen beschriebenen Krystalle für identisch mit dem Rhabdit.

Von den älteren Analysen des Phosphornickeleisens beziehen sich einige sicher, andere wahrscheinlich auf Rhabdit; eine Zusammenstellung derselben wird weiter unten gegeben werden. Sie stimmen ebenso wenig untereinander überein wie die älteren Analysen des Schreibersit. Nachdem nun durch die neueren Untersuchungen des letzteren constante Zusammensetzung für eine immerhin nicht unbedeutende Zahl von Vorkommnissen nachgewiesen ist,[6]) erschien es mir wünschenswerth, auch den Rhabdit unter Anwendung der gleichen Methoden von Neuem zu analysiren, um festzustellen, ob demselben eine constante oder wechselnde Zusammensetzung zukommt und, wenn ersteres der Fall ist, ob er sich von dem Schreibersit thatsächlich nur durch die Form unterscheidet, wie G. Rose, Tschermak und Smith anzunehmen geneigt waren.

Durch Verarbeitung von verhältnissmässig grossen Stücken besonders rhabditreicher Meteoreisen ist es mir jetzt gelungen, auch die feinen Nadeln von Phosphornickeleisen in genügender Menge und von befriedigender Reinheit für analytische Zwecke zu gewinnen.

Die Methode der Isolirung war im Wesentlichen die gleiche wie bei den früheren Untersuchungen der Meteoreisen; jedoch erwiesen sich einige der rhabditreichen Eisen sehr widerstandsfähig gegen verdünnte Salzsäure ($1 HCl + 20$ aq.), so dass bis zu fünf Monate nöthig waren, um die allerdings zum Theil recht dicken Platten bis auf geringe

[1]) Das Krystallgefüge des Eisens, insbesondere des Meteoreisens. Sitzungsber. der k. k. Akademie der Wissensch. zu Wien, 1874, LXX, Abth. I, 456—458.

[2]) Report of an examination of the meteorites of Cranbourne in Australia; of Rowton, in Shropshire; and of Middlesbrough, in Yorkshire. Philos. Transact. of the R. Soc. of London, 1882, 891—893.

[3]) On the peculiar concretions occurring in meteoric irons. Amer. Journ. of Science and Arts, 1883, (3) XXV, 418—419. 422.

[4]) Production d'un phosphure de fer cristallisé. Comptes rendus, 1872, LXXIV, 1425—1427.

[5]) Sur la production d'un phosphure de fer cristallisé et du feldspath anorthite, dans les incendies des houillières de Commentry. Comptes rendus, 1881, XCII, 933—934. Vgl. auch: Sur quelques produits des incendies dans les houillières de Commentry. Bull. de la Soc. Minér. de France, 1881, IV, 230—231.

[6]) E. Cohen: Chemische Untersuchung des Meteoreisens von S. Julião de Moreira, Portugal, sowie einiger anderen hexaëdrischen Eisen. Jahrbuch für Mineralogie etc. 1889, I, 219—227. E. Cohen u. E. Weinschenk: Meteoreisenstudien. Diese Ann., 1891, VI, 138—139. 147. 149—151. 157. 164—165.

Reste von zackigen Stücken in Lösung zu bringen. Nachdem aus den Rückständen zunächst letztere und Taenit, soweit derselbe vorhanden, ausgelesen waren, liess sich durch wiederholtes Schlemmen mit Alkohol einerseits ein Theil des Rhabdit anscheinend rein isoliren, andererseits an kohligen Partikeln reiche Partien absondern. Dabei verblieb jedoch ein recht bedeutendes Zwischenproduct, im Wesentlichen aus Rhabdit, zackigen Stücken und kohligen Partikeln bestehend. Die weitere Gewinnung von reinem Rhabdit gelang nach verschiedenen Versuchen am besten auf folgende Weise. Das Zwischenproduct wurde unter Alkohol mit einem schwachen Magneten (z. B. einer mit einem Magneten einige Male gestrichenen Messerklinge) ausgezogen, der anhaftende Bart zum grösseren Theil in Alkohol abgeschlemmt und der fester anhaftende Rest in einer besonderen Schale unter Alkohol mit einem Pinsel abgestreift; nach mehrfacher Wiederholung dieser Operationen wurde eine weitere Portion anscheinend rein erhalten. Wo der Rhabdit von Schreibersit in Form von Körnern und Blättchen begleitet wird (z. B. in Seeläsgen), waren im Zwischenproduct auch diese beiden Bestandtheile zu trennen. Es gelang wenigstens zum grösseren Theil mit Hilfe einer stark gebrauchten, etwas matt gewordenen Porzellanschale, in welche das durch Auswaschen mit Aether gut gereinigte und vollständig getrocknete Gemenge geschüttet wurde; von den feinen Rhabditnadeln blieb stets ein kleiner Theil an der Schalenwand haften, während der Rest abrollte. Die jemalige Ausbeute an reinem Material war allerdings sehr gering. Schliesslich wurden die gewonnenen Mengen von Rhabdit mit Kupferchloridchlorammonium behandelt, um etwaig vorhandene kleine zackige Stücke zu entfernen. Trotz aller angewandten Sorgfalt ergab die chemische Untersuchung, dass der Rhabdit sich nicht vollständig rein hatte gewinnen lassen, sondern dass demselben in der Regel noch etwas Chromit, Daubréelith oder Kohle beigemengt war. Da die beiden ersteren nicht magnetisch sind, so liegen wahrscheinlich innige Verwachsungen mit Rhabdit vor, während die feinen kohligen Partikel den Nadeln zu fest anhaften, als dass sie sich durch Schlemmen vollständig trennen lassen. Dasjenige Chrom, welches bei der Behandlung des Rhabdit mit Säuren in Lösung ging, wurde als Daubréelith verrechnet.

Da die Untersuchung der erhaltenen Lösungen des Meteoreisens ergab, dass dieselben stets etwas Phosphorsäure enthalten, so wurde letztere bestimmt; desgleichen in den feinen abgeschlemmten Partikeln nach Ermittelung des Kohlenstoffes durch Verbrennung im Sauerstoffstrom.[1]) Der in Königswasser unlösliche Rückstand erwies sich als Chromit, gemengt mit einigen farblosen Körnern. Unter Mitberücksichtigung dieser beiden Phosphorbestimmungen konnte dann der Gesammtgehalt des Eisens an Rhabdit mit ziemlicher Genauigkeit berechnet werden.

1. Seeläsgen, Schwiebus, Brandenburg, Preussen.

Zur Auflösung des 13 Mm. dicken Stückes bedurfte es einer fünfmonatlichen Behandlung mit 1 HCl + 20 aq. Die Einwirkung war anfangs sehr schwach; bald wurde dieselbe stärker und stetig. Dabei wurde die Oberfläche matt und gleichmässig schwarz, wohl in Folge der Ausscheidung feiner kohliger Partikel; gleichzeitig entstanden tiefe Löcher, bis schliesslich das ganze Stück nach allen Richtungen unregelmässig durchlöchert erschien. Geruch nach Schwefelwasserstoff liess sich nicht wahrnehmen. Nach

[1]) Die Kohlenstoffbestimmungen war Herr Dr. Biltz so freundlich im chemischen Institut der Universität auszuführen.

fünf Monaten waren noch einige grosse zackige Stücke zurückgeblieben, auf welche selbst starke Salzsäure (1 HCl + 2 aq.) in der Kälte kaum noch einwirkte.

Nach dem Auslesen der zackigen Stücke, der grösseren Taenitblättchen und filziger Aggregate, welche höchst wahrscheinlich aus winzigen Taenitschüppchen bestehen und an Kämmen reichen Plessitpartien entstammen, blieb ein Rückstand von 2·028 Gramm zurück, aus kohligen Partikeln, Rhabdit, Schreibersit, etwas Taenit und sehr kleinen zackigen Stücken bestehend. Theils durch Schlemmen mit Alkohol, theils durch wiederholte und recht zeitraubende Behandlung mit einem schwachen Magneten liessen sich zunächst Rhabdit und Schreibersit mit etwas Taenit von einem mit kohligen Partikeln innig gemengten Theil sondern und dann wiederum durch Schlemmen Rhabdit und Schreibersit trennen. Beide wurden mit Kupferchloridchlorammonium behandelt, um die feinen beigemengten Taenitflitter zu entfernen. Der bei den verschiedenen Operationen eingetretene Gewichtsverlust von 0·07 Gr. wurde der Schätzung nach auf die Bestandtheile des Rückstandes von 2·028 Gr. vertheilt.

Der durch Schlemmen und mit Hilfe des Magneten nicht mehr in reine Producte zerlegbare Antheil betrug 0·4444 Gr. Von demselben lösten sich 0·3415 Gr. in Kupferchloridchlorammonium, welche nach dem Verhältniss der ausgelesenen Mengen auf Taenit, filzige Partien und zackige Stücke vertheilt wurden. In dem aus Kohle und Rhabdit bestehenden Rückstand wurde erstere durch Verbrennen in Sauerstoffstrom direct bestimmt (0·0078 %), der Rest als Rhabdit verrechnet. Nach Behandlung des letzteren mit concentrirter Salzsäure blieb eine Spur Chromeisen zurück.

Darnach ergibt sich als Resultat der Isolirung:

in Lösung gegangenes Nickeleisen .	126·2685 Gr.	97·45 %
Taenit	0·2840 »	0·22 »
filzige Aggregate	0·2144 »	0·17 »
zackige Stücke	1·5850 »	1·22 »
Rhabdit	0·5728 »	0·44 »
Schreibersit	0·6362 »	0·49 »
Kohle	0·0101 »	0·01 »
	129·5710 Gr.	100·00 %

Die Rhabdite sind verhältnissmässig fein und von ziemlich gleichförmigen Dimensionen. Zwar schwanken die gemessenen Dicken immerhin zwischen 0·0005 und 0·05 Mm.; aber diese extremen Werthe treten recht vereinzelt auf, und weitaus die meisten Nadeln sind 0·003 bis 0·008 Mm. dick. Die längsten Nadeln erreichen etwa ²/₃ Mm.; doch ist auf die Länge isolirter Krystalle kein Gewicht zu legen, da die meisten wohl durch die zahlreichen Operationen bei der Isolirung zerbrechen, und die in der Regel an beiden Enden vorhandenen Endflächen sicherlich als Spaltungsflächen aufzufassen sind. Eine Begrenzung durch geneigt zur Längsrichtung aufgesetzte Flächen ist recht selten; doch kommen die gleichen Formen vor, wie sie früher aus dem Taenit von Toluca abgebildet worden sind.[1]) Ausserdem wurden einige sich verjüngende Nadeln beobachtet.

Die Analyse ergab die unter I stehenden Zahlen. Der in Königswasser unlösliche Rückstand von 0·63 % besteht nach der qualitativen Untersuchung aus Chromit und einer geringen Menge kohliger Partikel. Da das in Lösung gegangene Chrom sich nur

[1]) Diese Annalen, 1891, VI, 139.

auf eine Beimengung von Daubréelith zurückführen lässt, so wurde die entsprechende Schwefelmenge hinzugefügt. Unter I*a* folgt die Zusammensetzung auf 100 berechnet nach Abzug des Rückstandes und des aus dem gefundenen Chrom berechneten Daubréelith (1·31%).

	I	I*a*
Angew. Subst.	0·31662	
Rückstand	0·63	
Fe	49·06	49·76
Ni	35·48	36·17
Co	0·45	0·46
P	13·35	13·61
Cr	0·48	
S (ber.)	0·58	
	100·03	100·00

Hieraus folgt:

$$\text{Fe} : \text{Ni (Co)} : \text{P} = 0{\cdot}8905 : 0{\cdot}6251 : 0{\cdot}4396$$
$$\text{Fe} + \text{Ni (Co)} : \text{P} = 1{\cdot}5156 : 0{\cdot}4396 = 3{\cdot}448 : 1.$$

Die Trennung von Phosphor und Eisen dürfte nicht vollständig gewesen sein; bei den folgenden Analysen wurde dieselbe daher stets zweimal ausgeführt.

Die Analyse des Schreibersit, welche zum Vergleich sehr wünschenswerth gewesen wäre, verunglückte leider.

Zwei Analysen der Lösung, von welchen die eine von Herrn Manteuffel, die andere von mir ausgeführt wurde, ergaben die unter II und III folgenden Zahlen. Für die Phosphorbestimmung wurden 7·2232, für die Kupferbestimmung (0·016%) 10·8347 Gr. angewandt. Auf Mangan, Chrom, Arsen, Antimon wurde von Herrn Manteuffel mit negativem Erfolg geprüft. Nach dem Resultat der beiden sehr gut übereinstimmenden Analysen ist augenscheinlich bei dem Abmessen der erhaltenen Lösung ein Irrthum vorgefallen; nimmt man das Mittel und berechnet auf 100, so erhält man die unter IV und nach Abzug des Phosphornickeleisens die unter IV *a* stehenden Zahlen.

	II	III	IV	IV*a*	V	VI
Fe	105·44	105·62	92·23	92·36	93·91	93·00
Ni	8·33	8·24	7·24	7·15	5·54	6·28
Co	0·56	0·51	0·47	0·47	0·45	0·67
P	0·05	0·05	0·04			
Cu	0·02	0·02	0·02	0·02	0·10	0·05
	114·40	114·44	100·00	100·00	100·00	100·00

Unter V und VI sind zum Vergleich die älteren von A. Duflos[1]) und G. Rammelsberg[2]) erhaltenen Zahlen beigefügt, erstere nach Abzug von 1·16 SiO_2, 0·91 Mn und 0·83 Rückstand, letztere nach Abzug von 0·03 SiO_2, 0·52 C und 0·18 Rückstand auf 100 berechnet.

Der Gehalt an Ni + Co würde sich für das ganze Meteoreisen noch etwas erhöhen, wenn der bei der Isolirung gewonnene Taenit mit in Rechnung gezogen wird;

[1]) Chemische Zerlegung der Meteoreisenmasse von Seeläsgen. Pogg. Ann., 1849, LXXIV, 65.

[2]) Ueber die chemische Zusammensetzung des Meteoreisens von Seeläsgen. Ib. 444.

bei dessen geringer Menge jedoch um wenig mehr als 0·1%, selbst wenn man für den Taenit den höchsten bisher gefundenen Gehalt von 36·96% Ni + Co annimmt. Jedenfalls entspricht die jetzt gefundene Zusammensetzung derjenigen eines oktaëdrischen Eisens besser als die früher von Duflos und Rammelsberg ermittelte.

Nach obigen Daten berechnet sich die Zusammensetzung des ganzen Stückes Seeläsgen zu:

Nickeleisen	98·76%	
Phosphornickeleisen . .	1·21	
Kohle	0·01	(0·0078)
Chromit	0·01	(0·0059)
Daubréelith	0·01 »	(0·0122)
	100·00%	

2. Bolson de Mapimi.

160·439 Gr. lösten sich leicht in 1 HCl + 20 aq. Nach Auslesen der grossen zackigen Stücke (1·3960 Gr.) und Gewinnung der Hauptmenge des Rhabdit (1·5027 Gr.) blieben 0·1128 Gr. feine abgeschlemmte Partien, sowie ein Gemenge von sehr kleinen zackigen Stücken mit Rhabdit (0·8843 Gr.) übrig. Erstere wurden zur Bestimmung des Kohlenstoffes im Sauerstoffstrom verbrannt, dann mit Königswasser behandelt. Der Rückstand bestand aus Chromit mit einigen Silicatkörnern, die in der Lösung bestimmte Phosphorsäure wurde auf Rhabdit verrechnet. Das Gemenge von zackigen Stückchen und Rhabdit lieferte nach Behandlung mit Kupferchloridchlorammonium weitere 0·4550 Gr. Rhabdit.

Das Gesammtresultat war:

in Lösung gegangenes Nickeleisen . .	156·5432 Gr.	97·572 %
zackige Stücke	1·8652 »	1·163 »
Rhabdit	2·0235 »	1·261 »
Chromit und Körner	0·0023 »	0·001 »
Kohle	0·0048 »	0·003 »
	160·4390 Gr.	100·000 %

Die Rhabdite variiren in ihrer Dicke und Länge sehr wenig und weniger als sonst in rhabditreichen Eisen. Weitaus die meisten mögen zwischen 0·003 und 0·013 Mm. dick sein, während die beobachteten Grenzwerthe — 0·0015 und 0·035 Mm. — nur selten erreicht werden. Die dünneren Nadeln sind im Allgemeinen die längeren, und zwar betrug die grösste gemessene Länge 1/4 Mm. Mögen nun auch manche Nadeln — und zwar besonders die längeren — bei der Isolirung zerbrochen sein, so fehlt es doch auch nicht an solchen, welche an beiden Enden durch Pyramidenflächen begrenzt sind und nur eine Länge von 0·05 bis 0·07 Mm. erreichen. Als ursprüngliche Endausbildung wurden eine spitzere und eine stumpfere Pyramide, sowie die basische Endfläche beobachtet; letztere fehlt gelegentlich an einem Ende, so dass man an Hemimorphie denken könnte; auch fehlen zuweilen einzelne Pyramidenflächen, soweit sich dies unter dem Mikroskop feststellen lässt. Weitaus vorherrschend ist eine beiderseitige Begrenzung der Nadeln durch je eine Endfläche, welche wohl in den meisten Fällen Spaltungsflächen sind.

Von dem Rhabdit wurde eine vollständige Analyse ausgeführt (I) und in einer zweiten Portion Phosphor zur Controle bestimmt (II).

		I	II
Angew. Subst.	=	0·5985	0·3492
Fe	=	51·60	
Ni	=	30·89	
Co	=	0·70	
Cr	=	0·78	
P	=	14·63	15·03
Unlösl. Rückstand . . .	=	0·96	0·51
		99·56	

Der unlösliche Rückstand erwies sich als Kohle und etwas Chromit. Nach Abzug desselben und des aus dem Chrom berechneten Daubréelith (2·15 %) ergibt sich aus I:

Fe	=	52·54
Ni	=	31·71
Co	=	0·72
P	=	15·03
		100·00

Fe : Ni (Co) : P = 1·9366 : 1·1399 : 1
Fe + Ni (Co) : P = 3·076 : 1.

Da die erste Analyse der erhaltenen Lösung (III *a*) als Summe nur 96·00 ergab, so wurden mehrere Controlbestimmungen ausgeführt. Letztere stimmen durchaus befriedigend überein, und es muss bei der Abmessung der Lösung ein Irrthum vorgefallen sein. Die Berechnung des Mittels (III *d*) auf 100 gibt demgemäss die richtige Zusammensetzung (III *e*). Für die Bestimmung des Kupfers (0·0133 %) wurden 11·7408, für diejenige des Phosphors (0·0579 %) 6·2617 Gr. angewandt.

Die Analysen III *a* und *b* sind von Herrn Manteuffel, III *c* ist von mir.

	III *a*	III *b*	III *c*	III *d*	III *e*	III *f*
Fe . .	90·59	90·37	90·76	90·57	94·22	94·39
Ni . .	4·91	5·04	4·98	4·97	5·17	5·06
Co . .	0·43	0·43	0·62	0·52	0·54	0·54
Cu . .	0·01	0·01	0·01	0·01	0·01	0·01
P . .	0·06	0·06	0·06	0·06	0·06	
	96·00	95·91	96·43	96·13	100·00	100·00

Zieht man den aus dem Phosphor berechneten Rhabdit ab, so ergibt sich die unter III *f* stehende Zusammensetzung. Der Gehalt an Ni + Co ist für ein hexaëdrisches Eisen ungewöhnlich gering; da jedoch auch von den übrigen Analysen der wahrscheinlich einem Fall angehörigen Eisen aus der Wüste Bolson de Mapimi die meisten einen sehr niedrigen Gehalt an Ni + Co aufweisen, so sind über diese Gruppe weitere Untersuchungen abzuwarten. Aus den bisher vorliegenden Daten scheint sich zu ergeben, dass die Zusammensetzung einerseits variirt, andererseits von derjenigen der meisten übrigen hexaëdrischen Eisen etwas abweicht. Es mag einstweilen darauf hingewiesen werden, dass auch Eakins für Floyd Mountain, welches sich jedenfalls den hexaëdrischen

Eisen am nächsten anschliesst, nur 5·69% Ni + Co (nach Abzug des Schreibersit) fand.[1])

Nimmt man an, dass die zackigen Stücke ebensoviel Rhabdit enthalten wie der Rest des Eisens, und dass der bei der Rhabditanalyse erhaltene unlösliche Rückstand zu 4/5 aus Kohle, 1/5 aus Chromit bestand, was der Schätzung nach ungefähr zutreffen dürfte, so berechnet sich die mineralogische und chemische Zusammensetzung des angewandten Stückes aus den vorliegenden Daten wie folgt:

Nickeleisen	98·344	Fe =	93·672
Rhabdit	1·615	Ni =	5·488
Daubréelith	0·027	Co =	0·543
Kohle	0·011	Cu =	0·013
Chromit	0·003	P =	0·243
	100·000	Daubréelith	0·027
		Kohle =	0·011
		Chromit =	0·003
			100·000

Da die Lösung einen ungewöhnlich geringen Gehalt an Nickel und Kobalt ergeben hatte, erschien es mir wünschenswerth, noch ein ganzes Stück zu analysiren. Ein solches wurde von der Direction der mineralogischen Abtheilung des naturhistorischen Hofmuseums freundlichst zur Verfügung gestellt und stammte nach Mittheilung von Director Brezina aus einer Sendung, welche Prof. Henry A. Ward im Jahre 1882 dem Museum machte. Acquisitionsnummer C. 4898*e* 59 Gr. Ich erhielt die unter IV, Herr Dr. Scherer die unter V folgenden Zahlen, aus denen sich nach Abzug des aus dem Phosphor berechneten Rhabdit für das Nickeleisen die unter IV*a* und V*a* beigefügte Zusammensetzung ergibt.

	IV	V	IV*a*	V*a*	III*f*
Angew. Subst.	0·8838	0·9806			
Rückstand		0·06			
Fe	94·81	94·83	94·40	94·40	94·39
Ni	5·58	5·66	5·08	4·98	5·06
Co	0·55	0·66	0·52	0·62	0·54
Cr	Spur	Spur		Spur	
P	0·25	0·34			
	101·19	101·55	100·00	100·00	

Die Zusammensetzung ist also die gleiche, wie sie sich aus der Lösung berechnete (III f.).

3. Sancha Estate, Santa Rosa, N. Coahuila, Mexico (sog. Couch-Eisen).

Sancha Estate gehört zu den zahlreichen hexaëdrischen Eisen aus den Staaten Coahuila und Nuevo Leon in Mexico, welche höchst wahrscheinlich alle aus einem verhältnissmässig beschränkten Gebiet der Wüste Bolson de Mapimi stammen, obwohl

[1]) Kunz und Weinschenk: Meteoritenstudien. Tschermak's min. u. petrogr. Mitth., 1891, XII, 183.

sie unter verschiedenen Namen in der Literatur aufgeführt werden (Bolson de Mapimi, Santa Rosa, Bonanza, Coahuila, Hacienda di Venagas, Sancha Estate, Fort Duncan, Potosi, Cerralvo).[1])

Eine 35·5664 Gr. schwere Platte dieses Eisens verdanke ich der Liberalität der Direction der mineralogischen Abtheilung des Wiener Hofmuseums.[2]) Nach achttägiger Behandlung mit 1 HCl + 20 aq. war keine Einwirkung der Säure wahrzunehmen; als letztere in doppelter Concentration angewandt wurde, fand eine sehr langsame Auflösung ohne Schwefelwasserstoff-Entwicklung statt. Die Oberfläche bedeckte sich zunächst mit glänzenden graphitähnlichen Schüppchen in reichlicher Menge, dann bildeten sich recht gleichmässig vertheilte, aber ganz unregelmässig gestaltete, mäandrisch verlaufende Vertiefungen. Jetzt wurde wieder die stark verdünnte Salzsäure (1 HCl + 20 aq.) angewandt, welche in 12 Wochen die Platte auflöste. Die Rhabdite scheinen zum grössten Theil wenigstens regelmässig angeordnet zu sein, denn bei der Betrachtung einer stark angeätzten Fläche mit zahlreichen hervorragenden Nadeln erhält man je bei einer bestimmten Lage den Reflex einer sehr grossen Zahl derselben. Es liegt nahe, an eine Orientirung nach den Hexaëderkanten zu denken, wie sie in anderen verwandten Eisen, z. B. in Braunau, nachgewiesen ist.

Nach der Gewinnung von 0·3418 Gr. reinem Rhabdit hinterblieb ein Gemenge von sehr kleinen zackigen Stücken mit Rhabdit, aus welchem letzterer (0·0516 Gr.) durch Behandlung mit Kupferchloridchlorammonium isolirt wurde. Die feinen abgeschlemmten Partien (0·0326 Gr.) hinterliessen nach der Digestion mit Königswasser 0·0034 Gr. Kohle, Chromit und Körner und enthielten 0·0292 Gr. Rhabdit, aus der Phosphorbestimmung berechnet. Chrom war nicht in der Lösung vorhanden.

Das Resultat der Isolirung war demnach:

in Lösung gegangenes Nickeleisen .	35·0403 Gr.	98·52 %	
zackige Stücke	0·1001 »	0·28 »	
Rhabdit	0·4226 »	1·19 »	
Kohle, Chromit, Körner	0·0034 »	0·01 »	(0·00956)
	35·5664 Gr.	100·00 %	

Unter den isolirten Rhabditen befanden sich einige, welche bei einer Dicke von $^1/_4$ bis $^2/_3$ Mm. eine Länge von $1^1/_3$ Mm. erreichen. Zwei dieser kleinen Nadeln schienen zu krystallographischen Messungen einigermassen geeignet zu sein, welche Herr Professor Deecke freundlichst übernahm. In der Verticalzone herrschen vier Flächen; die Normalenwinkel ergaben folgende Werthe:

	Krystall 1	Krystall 2
$a:b$ =	89° 44′ bis 90° 5′	89° 41′
$b:c$ =	89° 56′ » 90° 4′	90° 32′
$c:d$ =	89° 16′ » 89° 19′	89° 56′
$d:a$ =	90° 31′ » 90° 14′	90° 1′

[1]) Vgl. A. Brezina: Ueber die Meteoreisen von Bolson de Mapimi. Sitzungsber. der k. k. Akad. der Wissensch. zu Wien 1881, LXXXIII, Abth. I, 473; derselbe: Ueber neue Meteoriten, II, Diese Annalen, 1886, I, Notizen 25; L. Fletcher: On the Mexican Meteorites with especial regard to the supposed occurrence of widespread meteoritic showers. Mineral. Mag., 1890, IX, Nr. 42. 104—119. Fletcher schreibt: »Sanchez Estate«.

[2]) Das Stück stammt nach Mittheilung von Director Brezina aus der G. F. Kunz'schen Sammlung, in welche es durch Tausch vom U. S. National-Museum gelangte. Acquisitionsnummer F. 6466.

Da die Reflexe in Folge feiner Verticalstreifung verschwommen und lang ausgezogen waren, so konnten keine genauen Resultate erzielt werden; am schlechtesten waren die Reflexe von der Fläche *d* des mit 1 bezeichneten Krystalls. Doch weisen die erhaltenen Werthe zusammen mit dem durchaus quadratischen Habitus aller Krystalle immerhin auf das quadratische System. An einer Kante war eine Zuschärfung durch zwei sehr schmale Flächen wahrzunehmen, einem diquadratischen Prisma entsprechend, und kleine, nicht messbare Flächen an dem einen Ende dürften ihrer Lage nach einer diquadratischen Pyramide angehören. An dem anderen Ende bildet eine höchst wahrscheinlich durch Spaltung entstandene Querfläche die Begrenzung.

Diese ganz vereinzelten grösseren Krystalle sind mit der Hauptmasse der Nadeln nicht durch Uebergänge verbunden; die Dicke der letzteren schwankt zwischen 0·003 und 0·05 Mm. derart, dass weitaus die Mehrzahl zwischen 0·005 und 0·02 Mm. dick ist. Eine Länge von $^2/_3$ Mm. wird kaum überschritten. Der Vergleich mit den Rhabditen aus Bolson de Mapimi und Seeläsgen ergibt, dass letztere sowohl den Grenzwerthen als auch der mittleren Grösse nach feiner sind.

Hinsichtlich der Form stimmen die Nadeln mit denjenigen überein, welche früher aus dem Taenit von Toluca abgebildet worden sind.[1]) Hiezu kommen Combinationen der Pyramiden mit der Basis und vereinzelte knieförmige Zwillinge, bei denen die beiden Individuen einen rechten Winkel miteinander bilden.

Die Nadeln werden in geringer Zahl von dünnen Tafeln begleitet; einige besonders regelmässig ausgebildete sind quadratisch begrenzt mit schwacher Abstumpfung der Ecken.

Zur Analyse konnte ich 0·3276 Gr. verwenden, welche aus feinen Nadeln mit sehr wenigen Tafeln und einigen kleinen schwarzen Körnern und Flittern bestanden, die sich weder durch Schlemmen, noch mit Hilfe des Magneten hatten absondern lassen. Ich erhielt die unter I stehenden Zahlen, während I*a* die auf 100 berechnete Zusammensetzung gibt, nach Abzug des aus Kohle und Chromit bestehenden, in Königswasser unlöslichen Rückstandes:

	I	I*a*	II
Angew. Subst. . . . =	0·3276		
P . . . . =	15·24	15·32	16·35
Fe . . . . =	55·01	55·30	48·85
Ni . . . . =	28·63	28·78	33·15
Co . . . . =	0·60	0·60	1·65
Chromit . . . . . =	0·43		
Kohle . . . . . =	0·28		
	100·19	100·00	100·00

I. Fe : Ni (Co) : P = 0·9896 : 0·5014 : 0·4948; Fe + Ni (Co) : P = 3·015 : 1.
II. Fe + Ni (Co) : P = 2·780 : 1.

Wahrscheinlich stammt das von H. Wichelhaus analysirte Phosphornickeleisen,[2]) welches er als glänzende, in Salpetersäure unlösliche Nadeln beschreibt, aus dem gleichen Eisen wie das von mir untersuchte. Die von ihm gefundenen Zahlen sind oben unter II beigefügt.

[1]) Diese Annalen, 1891, VI, 139.

[2]) Analyse des Meteoreisens von der Hacienda Santa Rosa in Mexico. Pogg. Ann., 1863, CXVIII, 633.

Bei der Untersuchung der Lösung erhielt Herr Mänteuffel die unter III folgenden Zahlen, aus denen sich nach Abzug des aus dem Phosphor berechneten Rhabdit (0·31 %) die Zusammensetzung III *a* ergibt. Für die Bestimmung der Phosphorsäure wurden 7·0081, für diejenige des Kupfers 10·5121 Gr. angewandt; auf Mangan und Chrom wurde mit negativem Erfolg geprüft.

	III	III *a*	IV	V	VI	VII
Fe . . . =	92·47	92·83	96·17	95·92	95·82	95·54
Ni . . . =	6·68[1])	6·63	3·07	3·57 (Ni + Co)	3·18	2·90
Co . . . =	0·53	0·53	0·42		0·35	0·53
Cu . . . =	0·0148	0·01				
P . . . =	0·0469				0·24	0·87
Rückstand =				0·57	Spur	1·09
	99·7417	100·00	99·66	100·06	99·59	100·93

Die Zusammensetzung dieses hexaëdrischen Eisens ist also eine durchaus normale, während die älteren Analysen von Genth[2]) (IV und V), L. Smith[3]) (VI) und H. Wichelhaus[4]) (VII) stark abweichende Resultate ergeben hatten. Allerdings sprach schon L. Smith später[5]) die Vermuthung aus, dass in seiner Analyse die Trennung von Nickel und Eisen unvollständig gewesen sei; auffallenderweise beschreibt er den Rückstand als glänzende Flitter (patches), was auf Schreibersit deuten würde, während Wichelhaus und ich das Phosphornickeleisen weitaus vorherrschend in der Form des Rhabdit beobachteten, und die wenigen begleitenden Tafeln überhaupt erst bei der mikroskopischen Untersuchung hervortraten. Genth analysirte auch den unlöslichen Rückstand und fand in demselben Fe = 55·07, Ni = 28·78, Ti (?) = 16·15. Setzt man statt Titan Phosphor, so stimmt die Analyse mit der von mir oben (I *a*) für den Rhabdit mitgetheilten recht gut überein.

Bei den oben zum Vergleich herangezogenen älteren Analysen wurde angenommen, dass die von Genth, Smith und Wichelhaus untersuchten, theils als Santa Rosa, theils als Sancha Estate bezeichneten Eisen identisch sind, was wahrscheinlich der Fall sein dürfte.

Unter Berücksichtigung von Kohle und Chromit, welche beim Rhabdit gefunden wurden, sowie unter Berechnung des in der Lösung bestimmten Phosphors auf Rhabdit, ergibt sich die unter VIII und IX folgende mineralogische und chemische Zusammensetzung der ganzen untersuchten Platte:

	VIII
Nickeleisen	98·49
Rhabdit	1·49
Kohle, Chromit, Körner .	0·02
	100·00

	IX
Fe . . . . =	92·25
Ni . . . . =	6·96
Co . . . . =	0·53
Cu . . . . =	0·01
P . . . . =	0·23
Kohle und Chromit . =	0·02
	100·00

1) Eine Controlbestimmung des Nickels hatte 6·71% ergeben.

2) On a new meteorite from New Mexico. Amer. Journ., 1854, (2) XVII, 240.

3) A description of five new meteoric irons. Ib. 1855, (2) XIX., 161. Vgl. auch: Journ. f. prakt. Chemie, 1855, LXVI, 426.

4) l. c.

5) The Cohahuila meteoric irons of 1868, Mexico. Amer. Journ., 1869, (2) XLVII, 385.

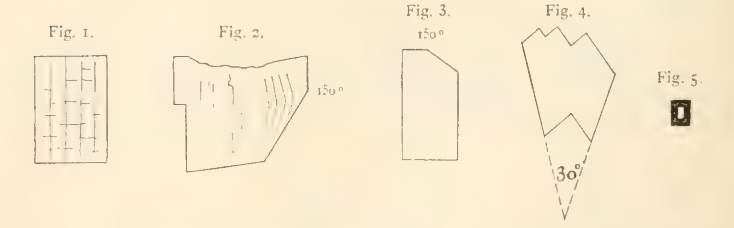
4. Hex River Mounts, Capland, Südafrika.

Eine nach Abzug des Rostes 118·8828 Gr. schwere Platte von Hex River Mounts aus der Sammlung des Wiener Hofmuseums[1]) wurde mit Kupferchloridchlorammonium behandelt, um Phosphornickeleisen möglichst vollständig zu gewinnen und gleichzeitig den gesammten Kohlenstoffgehalt bestimmen zu können. Es bedurfte einer Zeit von sieben Wochen und eines Aufwandes von 14$^1/_4$ Liter, um auch das sich ausscheidende Kupfer vollständig in Lösung zu bringen.

Aus dem Rückstand wurde durch Schlemmen mit Alkohol ein Theil des Phosphornickeleisens rein gewonnen, ferner ein Theil der Kohle zusammen mit Chromit, Daubréelith und Silicatkörnern abgeschieden; vom Daubréelith liessen sich einige Körnchen auslesen und durch Löslichkeit in Königswasser, sowie Chrom-, Eisen- und Schwefelsäurereaction bestimmen. Die feinsten Nadeln von Phosphornickeleisen konnten aber nicht von der Kohle getrennt werden, so dass ein gewogener Theil des Gemenges im Sauerstoffstrom verbrannt wurde, um den Kohlenstoffgehalt zu berechnen. Das Resultat der Isolirung und der Kohlenstoff-Bestimmungen war:

in Lösung gegangenes Nickeleisen .	117·5254 Gr.	98·86 %	
Phosphornickeleisen	1·3262 »	1·12 »	
Kohle	0·0278 »	0·02 »	(0·0234)
Daubréelith, Chromit, Silicatkörner .	0·0034 »	0·00 »	(0·0029)
	118·8828 Gr.	100·00 %	

Das Phosphornickeleisen tritt in zweierlei Form auf. Ein Theil bildet dünne Tafeln, welche meist durch vier rechtwinklig aufeinander stehende Spaltungsflächen begrenzt sind; die beiden vorherrschenden Flächen sind theils glatt, theils flach gerunzelt, mit feinen, annähernd parallel verlaufenden Streifen senkrecht zur Faltung;



zuweilen stossen auch zwei Systeme solcher Streifen unter sehr stumpfem Winkel aufeinander (Fig. 1 und 2). Die grösste Tafel ist 2·6 Mm. lang, 1·6 Mm. breit, die meisten sind sehr viel kleiner; doch dürften die Tafeln in Wirklichkeit grössere Dimensionen erreichen, als es nach dem isolirten Material der Fall zu sein scheint, da letzteres wohl hauptsächlich aus Spaltungsstücken besteht. Zuweilen sind noch schiefe Flächen vorhanden, welche mit den Spaltungsflächen am häufigsten einen Winkel von ca. 150° bilden (Fig. 2—4); doch wurde auch eine Reihe anderer Werthe gemessen.

[1]) Acquisitionsnummer D. 8496. ii.

Andererseits ist Phosphornickeleisen in der Form des gewöhnlichen Rhabdit vertreten. Ein Krystall mit rechteckigem Querschnitt, dessen Seiten 0·3 und 0·4 Mm. messen, ist seiner ganzen Länge nach hohl (Fig. 5); ganz vereinzelte Nadeln erreichen einen Durchmesser von 0·09, die dickeren, welche aber auch nur spärlich vorkommen, von 0·05, die feinsten von 0·001 Mm. Die Mehrzahl ist 0·01 bis 0·015 Mm. dick.

Drei der grössten Nadeln wurden von Herrn Dr. Scherer gemessen. Die Flächen der theils lang, theils kurz prismatischen Krystalle sind fast alle parallel der Verticalaxe gestreift. Bei den bandförmigen Reflexen wurde auf das Maximum der Helligkeit eingestellt; Krystall III lieferte die besten Lichtbilder.

	I	II	III
1 : 2	90° 13′	89° 14′	90°
2 : 3	89° 27′	89° 7′	90° 3′
3 : 4	89° 38′	89° 40′	90° 45′
4 : 1	89° 53′	90° 17′	90° 19′

Die physikalischen Eigenschaften der Tafeln und Nadeln sind genau die gleichen; beide sind stark magnetisch, sehr spröde, gut spaltbar, licht stahlgrau und, wie es scheint, auch von gleicher Löslichkeit in Säuren.

Nach Tschermak gehen die von ihm in Braunau beobachteten Tafeln und Nadeln von Phosphornickeleisen ihrer Form nach in einander über, werden von drei aufeinander senkrechten Flächen begrenzt und sind von gelblicher Farbe; die zuweilen, aber selten auftretenden schiefen Flächen hält Tschermak für Abformungen;[1]) die gelbliche Farbe ist sicherlich nur eine Anlauffarbe. In Hex River möchte ich zwei von den aufeinander senkrechten Flächen für Spaltungsflächen, die schiefen Flächen für Reste von Krystallflächen halten; eigentliche Uebergänge zwischen beiden Formen habe ich nicht beobachtet, obwohl kurze Spaltungsstücke von dicken Nadeln und schmale Reste von Tafeln sich ihrer Form nach nicht immer sicher von einander unterscheiden lassen. Aber abgesehen von solchen verhältnissmässig spärlichen Ausnahmen, erscheinen Tafeln und Nadeln scharf getrennt, und die Dimensionen sind im Allgemeinen so verschieden, dass jene sich durch Schlemmen fast vollständig sondern lassen.

Tschermak hält sowohl die Tafeln, als auch die Nadeln in Braunau für identisch mit dem Schreibersit. Auch für Hex River erschien mir dies in hohem Grade wahrscheinlich; da sich jedoch der Beweis nur durch eine chemische Untersuchung liefern lässt, so hielt ich eine Analyse der beiden Formen von Phosphornickeleisen für nothwendig. Wenn auch eine absolute Trennung nicht gelang, so konnte doch durch mehrmaliges Schlemmen mit Alkohol Material gewonnen werden, welches nach dem Resultat der mikroskopischen Untersuchung höchstens einige Procente der anderen Form des Phosphornickeleisens beigemengt enthielt. Für die Tafeln ermittelte ich die unter I, für die Nadeln die unter II folgenden Zahlen. Der in Königswasser unlösliche Rückstand erwies sich als Chromit mit einer Spur Kohle. Da die zur Verfügung stehende Menge nicht eine directe Bestimmung des Schwefels gestattete, so wurde derselbe aus dem in Lösung gegangenen Chrom nach der Formel des Daubréelith ($Fe\,S, Cr_2\,S_3$) berechnet. I*a* und II*a* geben die auf 100 berechnete Zusammensetzung nach Abzug des Chromit und Daubréelith.

---

[1]) Das Krystallgefüge des Eisens, insbesondere des Meteoreisens. Sitzungsber. der k. k. Akad. der Wissensch. zu Wien 1874, LXX, Abth. I, 456—457.

	Tafeln		Nadeln	
	I	I a	II	II a
Angew. Subst. . .	0·32204		0·27716	
Chromit	0·25		0·53	
P	15·20	15·49	15·10	15·46
Fe	61·46	62·45	55·54	56·71
Ni	21·31	21·71	26·73	27·36
Co	0·34	0·35	0·46	0·47
Cr	0·32		0·25	
S	0·39		0·30	
	99·27	100·00	98·91	100·00

	I	II
Fe : Ni (Co) : P =	1·1176 : 0·3765 : 0·5003;	1·0149 : 0·4749 : 0·4992
Fe + Ni (Co) : P =	2·9864 : 1	2·9844 : 1

Die Tafeln und Nadeln stimmen also miteinander und mit dem Schreibersit überein, welchem nach allen bisher von Weinschenk und mir ausgeführten Analysen die Formel $(Fe Ni)_3 P$ zukommt. Der obige Unterschied im Nickelgehalt ist jedenfalls ohne Bedeutung, da letzterer auch im Schreibersit stark wechselt. Wahrscheinlich stimmen auch einzelne Krystalle aus einem und demselben Meteoreisen bezüglich ihres Nickelgehaltes nicht überein; wenigstens gibt Flight für grobes Pulver und einzelne grössere Krystalle aus Cranbourne 29·18, 20·32 und 14·41% Nickel an (Kobalt wurde von ihm nicht bestimmt).[1])

Behandelt man den Rückstand von der Kohlenstoffbestimmung mit Säure, so bleiben neben Chromit in geringer Menge Silicatkörner übrig. Unter denselben sind besonders farblose mit starkem Relief und kräftiger Doppelbrechung vertreten; zunächst an Menge — jedoch schon recht untergeordnet — kommen solche Körner, welche sich von ersteren nur dadurch unterscheiden, dass ihr Brechungsexponent dem des Canadabalsam fast gleich ist; nur vereinzelt trifft man grüne und braune, pleochroitische, schief auslöschende (augitähnliche) Säulen und blaue Körner mit fleckig vertheilter Farbe.

Ein Theil der Lösung (mit 7·8350 Gr. Nickeleisen) wurde auf Phosphorsäure geprüft; aus der gefundenen Menge berechnet sich das in Lösung gegangene Phosphornickeleisen auf 1·0399 Gr. oder 0·87%, wenn man nicht annehmen will, dass Phosphor als solcher im Nickeleisen enthalten ist, was meiner Ansicht nach nicht der Fall sein dürfte.[2]) Es geht demnach bei so lange andauernder Behandlung mit Kupferchloridchlorammonium ein beträchtlicher Theil des Phosphornickeleisens in Lösung, und zwar jedenfalls nur unter Mitwirkung des Sauerstoffes der Luft. Will man also jenes ganz gewinnen, so muss man letzteren während der Auflösung des Eisens ausschliessen. Das angewandte Kupferchloridchlorammonium war selbstverständlich geprüft und phosphorfrei befunden worden. Aus den obigen Daten berechnet sich folgende Zusammensetzung des untersuchten Stückes:

Nickeleisen	97·99 %
Phosphornickeleisen	1·97
Kohle	0·02
Daubréelith, Chromit, Silicatkörner	0·02 »

[1]) Report of an examination of the meteorites of Cranbourne, in Australia; of Rowton, in Shropshire; and of Middlesbrough, in Yorkshire. Philos. Trans. of the R. Soc. 1882, Nr. 171, 892—893.

[2]) Vgl. E. Cohen: Meteoreisen-Studien II. Diese Annalen, 1892, VII, 159.

Die Silicatkörner kommen ihrem Gewicht nach nicht in Betracht; Chromit und Daubréelith sind ungefähr in gleicher Menge vertreten.

5. Schwetz a. d. Weichsel, Preussen.

Der früher aus Schwetz erhaltene, als Kohle und Rost bezeichnete unmagnetische Rückstand (0·0777 Gr. = 0·14 %)[1]) wurde nachträglich näher untersucht. Der Gehalt an Kohle (als Kohlensäure gewogen) ergab sich zu 0·0041 Gr. (0·0073 %). Nach der Behandlung mit Salzsäure verblieb ein Rückstand von 0·01257 Gr. (0·0223 %), welcher stark vorherrschend aus Chromit und zersetzten Silicatkörnern besteht; zunächst an Menge kommen wasserklare, stark doppelbrechende Körner, deren Brechungsexponent demjenigen des Canadabalsams fast gleich ist, und welche wahrscheinlich aus Quarz bestehen, spärlich im Vergleich mit letzteren sind wasserklare Körner mit hohem Brechungsexponenten vertreten, welche zum Theil schwach, zum Theil kräftig auf polarisirtes Licht einwirken; ganz vereinzelt finden sich wasserklare isotrope Körner, sowie blaue, kräftig pleochroitische mit fleckiger Vertheilung verschieden intensiv gefärbter Partien; ein tiefblaues, pleochroitisches, säulenförmiges Krystallbruchstück zeigte schiefe Auslöschung.

Das ganze untersuchte Stück ist demnach von folgender Zusammensetzung nach Abzug des Rostes:

in Lösung gegangenes Nickeleisen	98·55 %
zackige Stücke	0·36 »
Taenit (incl. schwammige Partien)	0·89 »
Schreibersit	0·17 »
Kohle	0·01 »
Chromit und Silicatkörner	0·02 »
	100·00 %

Das Eisen von Schwetz scheint sich durch einen ungewöhnlich geringen Gehalt an Schreibersit auszuzeichnen. Die von Weinschenk und mir untersuchten Feilspäne ergaben 0·08 %;[2]) Rammelsberg erhielt ebenfalls aus Feilspänen 0·10 %;[3]) in der von mir zur Isolirung verwandten Platte berechnet sich der Gehalt zu 0·17 %.

6. Rasgata, Tocavita, Columbien.

Die geätzte Platte (2½ Quadratcentimeter Schnittfläche) zeigte eine feinkörnige Structur mit einzelnen rundlich, aber nicht scharf begrenzten dunkleren Flecken und mit einer grösseren Zahl kurzer und verhältnissmässig dicker, rhabditähnlicher Gebilde. Unter einer scharfen Lupe erscheinen letztere aber grösstentheils nicht, wie in der Regel der Rhabdit, geradlinig, sondern ausgebuchtet, flach zickzackförmig, wulstig oder ganz unregelmässig begrenzt.

Ein 23·4518 Gr. schweres Stück löste sich leicht in fünf Wochen in 1 HCl + 20 aq. ohne merkliche Entwicklung von Schwefelwasserstoff, aber mit deutlichem Geruch nach

[1]) E. Cohen: Meteoreisen-Studien II. Diese Annalen, 1892, VII, 148.

[2]) Meteoreisen-Studien. Diese Annalen, 1891, VI, 146.

[3]) Ueber das Meteoreisen von Schwetz a. d. Weichsel. Pogg. Ann., 1851, LXXXIV, 153—154.

Kohlenwasserstoffen. Nach dem Auslesen von zackigen Stücken (0·0582 Gr.) und einigen taenitähnlichen Blättchen (0·016 Gr.) hinterblieb ein Rückstand von 0·3825 Gr. Die Untersuchung war in der Hoffnung unternommen, die rhabditähnlichen Krystalle in genügender Menge für eine Analyse zu gewinnen; doch liessen sich letztere nicht isoliren.

Die taenitähnlichen Blättchen dürften der näheren Untersuchung nach — soweit eine solche bei der geringen Menge möglich war — thatsächlich als Taenit zu betrachten sein. Sie lösten sich in Kupferchloridchlorammonium unter Hinterlassung äusserst zarter Häutchen, wahrscheinlich von kohliger Substanz; die Lösung in Königswasser gab keine Phosphorsäure-Reaction; die Blättchen zeigen die physikalischen Eigenschaften der weniger biegsamen, kohlenstoffhaltigen Taenite. Ist diese Bestimmung der Blättchen richtig, so würde Rasgata, welches bisher als dichtes Eisen angesehen worden ist, wahrscheinlich zu den oktaëdrischen Eisen mit gröbsten Lamellen gehören; eine Entscheidung lässt sich nur durch Untersuchung einer Platte mit grosser Schnittfläche treffen. Mit der Gruppe Seeläsgen würde die jedenfalls sehr geringe Menge Taenit und dem entsprechend der niedrige Gehalt des ganzen Eisens an Ni + Co, sowie das Auftreten des Phosphornickeleisens in Form von Nadeln übereinstimmen.

Von dem Rückstand (0·3825 Gr.) löste sich ein kleiner Theil (0·0925 Gr.) in Kupferchloridchlorammonium, welcher auf zackige Stücke und Taenit im Verhältniss der isolirten Mengen verrechnet wurde. In dem Rest wurde zunächst durch Glühen im Sauerstoffstrom die Kohle und dann nach der Behandlung mit Königswasser der Phosphor bestimmt und auf Phosphornickeleisen (Fe_2 Ni P) berechnet. Schliesslich liessen sich 0·0078 Gr. Silicatkörner gemengt mit opaken Körnchen (wahrscheinlich Chromit) isoliren.

Darnach ergibt sich für die Platte:

in Lösung gegangenes Nickeleisen . . .	22·9951 Gr.	98·05 %
zackige Stücke	0·1308 »	0·56 »
Taenit (?)	0·0359 »	0·15 »
Phosphornickeleisen	0·1836 »	0·78 »
Kohle	0·0163 »	0·07 »
Silicatkörner und Chromit	0·0078 »	0·03 »
unbestimmter Theil des Rückstandes . .	0·0823 »	0·36 »
	23·4518 Gr.	100·00 %

Abgesehen von einigen blauen anisotropen Körnern mit fleckiger Farbenvertheilung und einem grünlichen, schief auslöschenden, säulenförmigen Krystallbruchstück sind unter den Silicatkörnern nur wasserklare, kräftig doppelbrechende Körner vertreten. Die Mehrzahl zeigt einen sehr viel höheren Brechungsexponenten als der Canadabalsam und beherbergt meistens kleine opake Einschlüsse, welche sich öfters stark anreichern; unter ihnen wurde ein säulenförmiger Krystall mit pyramidaler Endigung und paralleler Auslöschung beobachtet, den gewöhnlichen Zirkonmikrolithen gleichend. Die übrigen farblosen Körner enthalten keine oder nur sehr vereinzelte Einschlüsse und haben den gleichen Brechungsexponenten wie Canadabalsam, so dass sie im gewöhnlichen Licht nicht wahrnehmbar sind.

Einen ähnlichen Rückstand (0·08 %) erhielt schon Wöhler bei der Untersuchung von Rasgata. Nach ihm waren weitaus die meisten Körner wasserklar, farblos und stark glänzend, einige bräunlichgelb und olivinähnlich, wenige tiefblau wie Saphir, ein

einziges rubinroth; das Pulver ritzte Quarz stark.[1]) Zwei von Herrn Dr. Scherer ausgeführte Analysen der Lösung lieferten die unter I*a* und I*b* folgenden Zahlen, aus denen sich als Mittel I*c* und nach Abzug des Phosphornickeleisens (Fe_2 Ni P) die Zusammensetzung I*d* ergibt. Nach dem Gehalt an Ni + Co kann die etwa in Lösung gegangene Menge Taenit jedenfalls nur gering sein. Die Lösung wurde ferner von Herrn Manteuffel mit negativem Erfolg auf Chrom geprüft; den Kupfergehalt bestimmte letzterer zu 0·0244, den Phosphorgehalt zu 0·1466%, entsprechend 0·95% Phosphornickeleisen (angew. Subst. je 5·7488 Gr.). Diese Zahlen wurden in die Analyse des Herrn Dr. Scherer eingefügt.

	I*a*	I*b*	I*c*	I*d*
Angew. Subst.	0·8754	0·8902		
Fe	92·29	92·48	92·39	93·93
Ni	5·50	5·20	5·35	5·23
Co	0·84	0·84	0·84	0·82
Cu	0·02	0·02	0·02	0·02
P	0·15	0·15	0·15	
	98·80	98·69	98·75	100·00

Darnach ergibt sich als Zusammensetzung des untersuchten Stückes:

in Lösung gegangenes Nickeleisen	97·10 %
zackige Stücke	0·56 »
? Taenit	0·15 »
Phosphornickeleisen	1·73 »
Kohle	0·07
Silicatkörner und Chromit	0·03
unbestimmter Theil des Rückstandes	0·36 »
	100·00 %

Von Herrn Manteuffel wurde ferner ein Stück des Meteoreisens analysirt. II gibt die erhaltenen Zahlen, II*a* die Berechnung auf 100 nach Abzug des Phosphornickeleisens; unter III und III*a* wurden zum Vergleich die entsprechenden von Wöhler ermittelten Zahlen hinzugefügt.[2])

	II	II*a*	III	III*a*
Fe	93·38	93·47	92·35	93·53
Ni	6·44	5·92	6·71	6·23
Co	0·66	0·61	0·25	0·24
Cu, Sn, S			Spur	
P	0·35		0·35	
Schreibersit			0·37	
Silicatkörner			0·08	
	100·83	100·00	100·11	100·00

Die Uebereinstimmung beider Analysen ist durchaus befriedigend, wenn man auf die Summe von Nickel und Kobalt das Hauptgewicht legt.

[1]) Analyse des Meteoreisens von Rasgata. Sitzungsber. der k. k. Akad. der Wissensch. zu Wien, math.-naturw. Cl., 1852, VIII, 502.

[2]) l. c. 504.

7. Lime Creek, Claiborne, Alabama.

Die mit Rost bedeckte Platte wurde zunächst mit Wasser ausgekocht und in letzterem der Chlorgehalt bestimmt (0·00886%). Ein polirter und geätzter Abschnitt zeigt Neumann'sche Linien und sehr reichlich Grübchen; von letzteren scheint ein nicht unbeträchtlicher Theil dadurch entstanden zu sein, dass senkrecht zur Schnittfläche orientirte Rhabdite von der zum Aetzen verwandten Salpetersäure angegriffen werden. Phosphornickeleisen ist zwar vorherrschend in der Form des Rhabdit vertreten, doch kommt es auch recht reichlich in der Form des gewöhnlichen Schreibersit vor. Die Nadeln sind meist sehr klein; unter den spärlichen grösseren erreichen vereinzelte eine Länge von 2 Mm., und an einem der letzteren Krystalle konnte deutlich pyramidale Endausbildung beobachtet werden. In der Nähe der in grösserer Zahl vorhandenen Troilitpartien, sowie grösserer Schreibersite oder mehrerer dicht bei einander liegenden Rhabdite ist das Nickeleisen verändert; es ist dunkler, matter, und es fehlt der orientirte Schimmer im reflectirten Licht, da Aetzlinien und Aetzgrübchen wenig scharf hervortreten.

Ein 42·748 Gr. schweres Stück löste sich leicht in drei Wochen in 1 HCl + 20 aq. ohne merkliche Entwicklung von Schwefelwasserstoff (nach Entfernung des Troilit). Schon nach kurzer Einwirkung der Säure wurde die Oberfläche schwarz, allmälig bildeten sich tiefe geradlinige Rillen.

Durch Auslesen, Behandlung mit dem Magneten und Schlemmen unter Alkohol konnten zackige Stücke und ein grosser Theil des Phosphornickeleisens isolirt werden. Der dem Magneten nicht mehr folgende Theil (0·3170 Gr.) wurde analysirt, indem zuerst die Kohle (0·0117%) durch Erhitzen im Sauerstoffstrom als Kohlensäure bestimmt, der Rest mit Königswasser behandelt wurde. Es hinterblieb ein Rückstand, welcher aus Chromit mit verhältnissmässig wenigen Silicatkörnern bestand (0·0753%). In der Lösung wurden Phosphor und Chrom bestimmt und ersterer auf Rhabdit, letzteres auf Daubréelith (0·0140%) verrechnet.

Darnach ergibt sich:

in Lösung gegangenes Nickeleisen	41·0491 Gr.	96·03%
zackige Stücke	0·8204 »	1·92 »
Schreibersit	0·3136 »	0·73 »
Rhabdit	0·5217 »	1·22 »
Kohle	0·0050 »	0·01 »
Daubréelith	0·0060 »	0·01 »
Chromit und Silicatkörner	0·0322 »	0·08 »
	42·7480 Gr.	100·00%

Vom Phosphornickeleisen liess sich ein gröberer Theil, aus ganz unregelmässig gestalteten Stücken bestehend und dem normalen Schreibersit der oktaëdrischen Eisen durchaus gleichend, leicht und recht vollständig durch Schlemmen von den feinen Nadeln trennen und wurde oben als Schreibersit aufgeführt. Eine 8 Mm. lange sehr feine Partie, welche aber bald zerfiel, setzte sich aus kleinen aneinandergereihten Krystallen zusammen, zierliche Wachsthumsformen darstellend. Von der Platte hatte sich ferner an einer stark gerosteten Stelle eine 10 Mm. lange, 2 Mm. breite und circa ¼ Mm. dicke Lamelle abgelöst; nach der Sprödigkeit und Phosphor-Reaction halte ich dieselbe für Schreibersit in der gleichen Form, wie er auch in Joe Wright vorkommt.[1])

[1]) E. Cohen und E. Weinschenk: Meteoreisen-Studien. Diese Annalen, 1891, VI, 158.

Der Chromit bildet vorherrschend unregelmässig gestaltete Körner und Fragmente; doch liessen sich unter dem Mikroskop auch einige zierliche Oktaëder und Dodekaëder erkennen.

Unter den Silicatkörnern sind farblose mit niedrigen Interferenzfarben und meist hohem, zuweilen auch niedrigem Brechungsexponenten weitaus vorherrschend. Zunächst an Menge kommen farblose stark doppelbrechende Körner, zum Theil mit einem Brechungsexponenten, welcher demjenigen des Canadabalsams sehr nahe liegt, zum Theil mit breiter Umrandung. Spärlich vertreten sind sechsseitig begrenzte, farblose, tridymitähnliche Täfelchen mit schwacher anomaler Doppelbrechung — bläuliche, pleochroitische Körner mit schwacher Doppelbrechung und deutlichen, aber nicht sehr breiten Contouren — zersetzte Silicatkörner.

Der Rhabdit tritt in feineren Nadeln auf als in den übrigen bisher von mir untersuchten rhabditführenden Eisen; die Dicke derselben liegt in der Regel zwischen 0·001 und 0·004 Mm., derart, dass beide Dimensionen nur selten überschritten werden. Die beobachteten Grenzwerthe der Dicke betragen 0·0009 und 0·03 Mm., der Länge 0·17 Mm., abgesehen von den oben erwähnten, ganz vereinzelten grösseren Krystallen. Unter I folgen die durch die Analyse ermittelten Zahlen; wodurch der Verlust von 4½% bedingt ist, liess sich aus Mangel an Material nicht ermitteln. I*a* gibt die auf 100 berechnete Zusammensetzung nach Abzug von Chromit und Daubréelith (2·62%).

	I	I*a*
Angew. Subst.	0·2563	
Chromit und Silicatkörner	1·54	
Fe	47·22	51·10
Ni	30·16	32·99
Co	0·38	0·42
Cr	0·95	
P	14·16	15·49
S (ber.)	1·16	
	95·57	100·00

Fe : Ni (Co) : P = 1·8277 : 1·1395 : 1
Fe + Ni (Co) : P = 2·9672 : 1.

Die Lösung analysirte Herr Dr. Scherer mit dem unter II folgenden Resultat.[1]) Für die Kupferbestimmung (0·0061%) wurden 12·9989 Gr., für diejenige des Phosphors 13·6830 Gr. angewandt. Chrom war in der Lösung nicht nachzuweisen. II*a* gibt die auf 100 berechnete Analyse nach Abzug des Rhabdit.

	II	II*a*
Angew. Subst.	0·6801	
Fe	93·86	94·53
Ni	4·97	4·69
Co	0·76	0·77
Cu	0·01	0·01
P	0·16	
	99·76	100 00

[1]) Eine Controlbestimmung hatte demselben für Ni + Co 5 48% ergeben.

Demnach gehört Lime Creek ebenso wie Bolson zu den hexaëdrischen Eisen mit verhältnissmässig niedrigem Gehalt an Ni + Co.

Unter Berücksichtigung des Chromit und Daubréelith, welche dem Rhabdit beigemengt sind, sowie des in der Lösung ermittelten Phosphornickeleisens berechnet sich folgende Zusammensetzung für das ganze verarbeitete Stück:

Nickeleisen	96·96	Fe	93·15
Phosphornickeleisen	2·91	Ni	5·51
Chromit und Silicatkörner	0·09	Co	0·76
Daubréelith	0·03	Cu	0·01
Kohle	0·01	Cr	0·01
		P	0·45
		S	0·01
		C	0·01
		Chromit und Silicatkörner	0·09
	100·00		100·00

Resultate.

1. Die Analysen des Rhabdit lieferten nach dem Eisengehalt geordnet und auf 100 berechnet die folgenden Zahlen:

	Fe	Ni	Co	P
1. Seeläsgen	49·76	36·17	0·46	13·61
2. Lime Creek	51·10	32·99	0·42	15·49
3. Bolson de Mapimi	52·54	31·71	0·72	15·03
4. Sancha Estate	55·30	28·78	0·60	15·32
5. Hex River Mts.: *a*) Nadeln	56·71	27·36	0·47	15·46
b) Tafeln	62·45	21·71	0·35	15·49

Sind auch einige Analysen (Seeläsgen und Lime Creek) nicht befriedigend ausgefallen, so ergibt sich doch mit Sicherheit, dass der sogenannte Rhabdit identisch mit dem Schreibersit ist, d. h., dass ihm wie letzterem ein stark wechselnder Gehalt an Ni + Co und die Formel $(Fe, Ni, Co)_3$ P zukommt.

Die Tafeln, welche den Rhabdit gelegentlich begleiten (z. B. Hex River Mts., Braunau) sind nach den Analysen 5 *a* und *b* ebenfalls nur verschiedene Formen derselben Verbindung, wie schon Tschermak auf Grund der morphologischen und physikalischen Eigenschaften angenommen hat.[1])

Unter den älteren Analysen von Phosphornickeleisen dürften sich die folgenden auf Rhabdit beziehen:

1. Seeläsgen. C. Rammelsberg: Pogg. Ann., 1849, LXXIV, 447; »feine, silberweisse, glänzende Nadeln, mit etwas Nickeleisen gemengt;« 0·82 Cu. Es wurden diejenigen Zahlen gewählt, welche Rammelsberg im Handbuch der Mineralchemie (Leipzig 1860, 947) angibt; sie weichen von denjenigen der Originalarbeit etwas ab.

2. Braunau. N. W. Fischer: Pogg. Ann., 1848, LXXIII, 592; »sehr dünne, grauweisse, stark glänzende, spröde Blättchen, von denen einige deutlich die Form einer länglichen rechtwinkligen Tafel zeigten«. Da das Chrom mit dem Phosphornickeleisen in Lösung gegangen war, und der Verlust der Analyse wohl als nicht bestimmter Schwefel gedeutet werden kann, so wurde das dem Chrom (2·85%) entsprechende Eisen, sowie Kohlenstoff (1·16%) und Kieselsäure (0·98%) in Abzug gebracht.

3. Cranbourne. W. Flight: Philos. Trans., 1882, 891 und 893. *a*) »Anscheinend quadratische Prismen mit schwarzem matten viereckigen Korn; gute basische Spaltung.« *b*) »Scheinbar quadratische, sehr spröde, durch Salzsäure nicht angreifbare Prismen,« welche Flight mit dem Rhabdit identificirt.

4. Sancha Estate. H. Wichelhaus: Pogg. Ann., 1863, CXVIII, 633; »glänzende in Salpetersäure unlösliche (?) Nadeln.«

	Fe	Ni	Co	P
1.	62·63	29·18		7·37
2.	59·92	27·29		12·79
3. *a*)	67·48	20·32		12·32
b)	49·33	38·24		12·95
4.	48·85	33·15	1·65	16·35

Von diesen älteren Analysen stimmt nur die Wichelhaus'sche einigermassen mit den von mir ausgeführten überein.

Die wenigen gewonnenen grösseren Krystalle eignen sich in Folge der constanten Verticalstreifung wenig zu genauen krystallographischen Messungen. Doch dürften letztere — die Beschaffenheit der Flächen in Betracht gezogen — einigermassen befriedigend auf das quadratische System deuten.

Die Nadeln sind mit vereinzelten Ausnahmen von sehr geringfügigen Dimensionen. Es ergaben sich ungefähr die folgenden Werthe für die Dicke.

	Mittelwerthe:	Grenzwerthe:
Lime Creek	0·001 — 0·004	0·0009 und 0·03
Seeläsgen	0·003 — 0·008	0·0005 » 0·05
Bolson de Mapimi . .	0·003 — 0·013	0·0015 » 0·035
Sancha Estate . . .	0·005 — 0·02	0·003 » 0·05
Hex River Mts. . . .	0·01 — 0·015	0·001 » 0·05

2. Da bei Gewinnung der feinen und leichten kohligen Partikel durch das häufig wiederholte Decantiren und Schlemmen trotz grösster Sorgfalt leicht Verluste eintreten können und auch wahrscheinlich eingetreten sind, so lassen sich die Bestimmungen des Kohlenstoffs nur als annähernde betrachten. Jedenfalls geht aber mit Sicherheit aus denselben hervor, dass der Gehalt an ungebundenem Kohlenstoff in den untersuchten Stücken nur sehr gering ist. Die Bestimmungen ergaben:

Seeläsgen	0·0078%
Schwetz	0·0073 »
Bolson de Mapimi . . .	0·011 »
Lime Creek	0·0117 »
Rasgata	0·07 »

In Hex River können nach der Art der Isolirung keine nennenswerthen Verluste eingetreten sein; hier ergab die Bestimmung des Gesammtkohlenstoffes 0·0234%.

3. Chromeisen und Silicatkörner wurden in allen untersuchten Eisen nachgewiesen, Daubréelith in der Mehrzahl, wenn man den Chromgehalt der Lösung auf letzteren zurückführt. Ob dies durchweg zulässig ist, bedarf allerdings noch der näheren Prüfung. Auch diese Gemengtheile sind stets nur in sehr geringer Menge vorhanden. Es ergaben:

	Daubréelith	Chromit und Silicatkörner
Bolson de Mapimi	0·027 %	0·003 %
Lime Creek	0·03 »	0·09
Seeläsgen	0·0122 »	0·0059 »
Hex River Mts.	ca. 0·01 »	ca. 0·01 »
Schwetz		0·0223
Rasgata		0·0333

Da diese Bestandtheile auch in anscheinend reinem Rhabdit, und zwar in verhältnissmässig reichlicher Menge gefunden wurden, so scheint es, dass dieselben wenigstens zum Theil in inniger Verwachsung mit Rhabdit oder als Einschlüsse in demselben auftreten.

Silicatkörner wurden auch bei den früheren Untersuchungen[1]) von Meteoreisen überall gefunden, wo grössere Stücke zur Verfügung standen und der unlösliche Rückstand auf jene geprüft worden ist; es scheint daher, dass Silicatkörner nahezu constante — vielleicht sogar constante — accessorische Gemengtheile der Meteoreisen bilden. Weitaus vorherrschend sind stets wasserklare Körner (gelegentlich mit opaken Einschlüssen), zum Theil mit schwachen, zum Theil mit lebhaften Interferenzfarben und in beiden Fällen bald mit niedrigem, bald mit hohem Brechungsexponenten. In geringer Zahl, aber ebenfalls recht constant kommen blaue pleochroitische Körner und Krystallfragmente mit fleckiger Farbenvertheilung vor, sowie rhombische und monokline augitähnliche Säulen.

4. Die Angreifbarkeit der Meteoreisen durch Säuren kann ohne erheblichen Unterschied in der chemischen Zusammensetzung sehr verschieden sein. Unter den hexaëdrischen Eisen löst sich z. B. Bolson de Mapimi mit 6·03 % Ni + Co sehr leicht, Sancha Estate mit 7·18 % Ni + Co sehr schwierig in verdünnter Salzsäure von gleicher Concentration.

5. Auf Grund einer Reihe von Analysen hexaëdrischer Eisen wurde früher die Vermuthung ausgesprochen, dass der Kamazit von constanter Zusammensetzung sei und für ihn die Formel Fe_{14} Ni (Co) angenommen werden könne, welche 93·11 % Fe und 6·89 % Ni (Co) erfordert.[2]) Nach den neuen Analysen von Bolson de Mapimi (5·60 Ni + Co), Lime Creek (5·46 Ni + Co) und Floyd Mt. (5·69 Ni + Co)[3]) scheint es jedoch, dass der Kamazit wie der Taenit eine Legirung nach wechselnden Verhältnissen ist, aber allerdings mit einem innerhalb verhältnissmässig enger Grenzen schwankenden Gehalt an Ni + Co.

6. Rasgata, welches bisher zu den dichten Eisen gerechnet wurde, gehört vielleicht zu den oktaëdrischen Eisen mit gröbsten Lamellen.

[1]) Diese Annalen, 1891, VI, 131—165 und 1892, VII, 143—162.
[2]) Diese Annalen, 1891, VI, 159; 1892, VII, 161.
[3]) Kunz und Weinschenk l. c.

Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«
editae a Museo Palatino Vindobonensi.

Centuria I.

Unter Mitwirkung der Herren: J. A. Bäumler, J. Baumgartner, Dr. G. v. Beck, J. Breidler, J. Dörfler, F. Filárszky, Fr. v. Grossbauer, M. Heeg, C. Loitlesberger, Dr. J. Lütkemüller, Dr. A. Mágócsy-Dietz, C. Müller, P. Ans. Pfeiffer, Dr. M. Pillwax, Dr. V. Schiffner, Dr. K. Schilbersky, J. Schuler, Dr. R. Solla, Dr. J. Steiner, Dr. S. Stockmayer, P. Pius Strasser, W. Voss, P. B. Wagner, Dr. A. Zahlbruckner, H. Zukal

herausgegeben

von der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

Mit zwei Tafeln (Nr. II—III).

Fungi (Decades 1—4).

1. Hymenobolina parasitica.

Zukal in Oesterr. bot. Zeitschr., XLIII (1893), pag 133 Anm. = *Hymenobolus parasiticus* Zukal, ibid., pag. 73, t. V, fig. 1—10.

Carinthia: ad salices vetustas prope St. Canzian proxime lacum »Klopeiner See«

leg. et det. Zukal.

2. Chondrioderma testaceum.

Rostaf., Sluzowce, pag. 179 (1875); Sacc., Syll., VII 1, pag. 369, nr. 1274; Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 125. — *Didymium testaceum* Schrad., Nov. Gen. plant. (1794), pag. 25, t. V, fig. 1—2. — *Diderma testaceum* Pers., Syn. fung., pag. 167 (1801).

Austria inferior: in sylvis montis Sonntagberg prope Rosenau

leg. et det. P. Wagner.

3. Diachea leucopoda.

Rostaf., Sluzowce, pag. 190, fig. 178 (1875); Sacc., Syll., VII 1, pag. 387, nr. 1335; Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 120. — *Trichia leucopodia* Bull., Champ. de la France, VI, pag. 121, t. 502, fig. 2 (1791). — *Stemonitis elegans* Trent. in Roth, Catal., I (1797), pag. 220. — *St. leucostyla* Pers., Syn. fung., pag. 186 (1801). — *Diachea elegans* Fries, Sterp. Femsj., pag. 84 (1825), nach Rostaf.; Fries, System. mycol., III (1829), pag. 156 (der älteste Name in der Gattung).

Austria inferior: in sylvis montis Sonntagberg prope Rosenau

leg. et det. P. Wagner.

4. Dictydium cernuum.

Schrader in Nees, System der Pilze, pag. 120, t. X, fig. 117 (1817); Rostaf., Sluzowce, pag. 229, t. II, fig. 17—19, 22; Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 106; Sacc., Syll., VII 1, pag. 411, nr. 1401. — *Mucor cancellatus* Batsch, Elench. fung. cont. II (1789), pag. 135, t. XLII, fig. 232 *a—c* (nomen primum). — *Cribraria cernua* Pers., Observ., I (1796), pag. 91, nr. 153. — *Dictydium umbilicatum* Schrad., Nov. Gen. plant. (1797), pag. 11, t. IV, fig. 1 (der älteste Name in der Gattung) und *D. ambiguum* Schrad., l. c., pag. 13, t. IV, fig. 2.

Austria inferior: ad truncos putridos montis Sonntagberg prope Rosenau

leg. et det. P. Wagner.

Der älteste aus dem Jahre 1789 stammende Name dieses Schleimpilzes ist ohne allen Zweifel *Mucor cancellatus* Batsch, l. c., den Rostafinsky, l. c. und Saccardo, l. c. ohne Bemerkung als Synonym zu *Dictydium cernuum* anführen und auch Persoon in Synops fung., pag. 190, zu *Cribraria cernua* stellt. Nach den in der Sylloge fungorum angewandten Nomenclatur müsste dieser Schleimpilz *Dictydium cancellatum* genannt werden. G. v. Beck.

5. Trichia chrysosperma.

DC., Flor. Franc., I (1805), pag. 250, nr. 673 rectius Rostaf., Sluzowce, pag. 255; Schroeter, Pilze Schles., pag. 113; Sacc., Syll., VII 1, pag. 442, nr. 1498. — Vgl. Scherffel, Zur Kenntniss einiger Arten der Gattung *Trichia* in Ber. deutsch. bot. Ges., X (1892), pag. 212. — *Lycoperdon gregarium* Retz, Observ. bot., I (1769), pag. 33. — *Lycoperdon favogineum* Batsch., Elench. fung. cont. I (1786), pag. 257, t. XXX, fig. 173. — *Sphaerocarpus chrysospermus* Bull., Champ. de la France, pag. 131, t. 417, fig. 4 (1791). — *Trichia nitens* Pers., Observ., I (1796), pag. 62, nr. 114 (der älteste Name in der Gattung).

Austria inferior: ad truncos putridos montis Sonntagberg prope Rosenau

leg. et det. P. Wagner.

Nachdem der älteste Name dieses Pilzes der von Retz, l. c., im Jahre 1769 gegebene ist, hätte auch dieser Pilz in den Sylloge fungorum als *Trichia gregaria* (Retz) bezeichnet werden müssen. G. v. Beck.

6. Ustilago longissima.

Tul. in Ann. scienc. nat., sér. 3, VII (1847), pag. 76; Fischer, Ustilag., pag. 8; Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 266; Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 85; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 451. — *Uredo longissima* Sowerby, Engl. fung., II, fig. 139.

Hungaria: in foliis *Glyceriae spectabilis* Mert. Koch prope Csap comitatus Ung., Majo leg. et det. Mágócsy-Dietz.

Bezüglich der Citate zur Gattung *Ustilago* herrschen bei den Autoren mancherlei Verschiedenheiten, die wohl darin begründet liegen, dass von denselben die diesbezügliche Literatur nicht eingesehen wurde.

So schreibt Winter in Pilze Deutschl., I, pag. 84 *Ustilago* Persoon (Synops., pag. 224), wo doch Persoon an genannter Stelle nur eine Section *Ustilago* der Gattung *Uredo* aufgestellt hat, wie Saccardo in Syll. fung., VII 2, pag. 451, ganz richtig anführt.

Als selbstständige Gattung wurde *Ustilago* von Willdenow in Web. u. Mohr, Beiträge, I (1805), pag. 139, abgetrennt, aber derselbe vermengte in derselben die Gattungen *Aecidium* und *Uredo*. Richtig umgrenzt erscheint die Gattung erst durch

Persoon bei Gray, Arrang. of brit. plants, I (1821), pag. 538. Dieses Citat ist auch an Stelle des um 12 Jahre jüngeren von Fries in Saccardo's Sylloge, VII 2, pag. 451 zu setzen, denn Fries beruft sich in Syst. Mycol., III (1832), pag. 517 auf Link; Link hat aber nach Tulasne in Ann. sc. nat., sér. 3, VII (1847), pag. 75 in seiner mir und Pritzel unbekannten Dissert. prima in ord. pl. nat. ebenfalls Vermengtes zur Gattung *Ustilago* gestellt und später (z. B. in Willd., Spec. pl., VI 2 [1825], pag. 1; Grundriss, IV [1833], pag. 433) die Gattung *Ustilago* ganz in *Caeoma* aufgehen lassen.

G. v. Beck.

7. Ustilago Ischaemi.

Fuckel, Enum. Fung. Nass. in Jahrb. des Ver. für Naturk. in Nassau, Heft XV (1860), S.-A., pag. 22, nr. 111, t. I, fig. 13; Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 88; Fischer, Aperçu, pag. 16, nr. 19; De Toni in Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 454.

De sporarum germinatione confer: Brefeld, Botan. Untersuch. über Hefenpilze (1883), pag. 96, t. XI, fig. 1—2.

In inflorescentia *Andropogonis Ischaemi* L.

Bosnia: in collibus siccis prope Jajce, Junio leg. G. Beck.

8. Ustilago bosniaca G. Beck n. sp. (Fig. 1).

Inflorescentiae partes superiores pedunculosque valde intumescens et partes interiores eorum replens, demum rumpens. Sporarum massa pulveracea, atroviolacea. Sporae atroviolaceae, plurimum globosae, minutissime verruculosae, 11·1—14·8 μ longae.

Bosnia: in inflorescentiae partibus et pedunculis *Polygoni alpini* L. in regione alpina montium Vranica Planina, imprimis in monte Matorac, altid. 1600—1900 M., ineunte Julio leg. G. Beck.

Da auf *Polygonum*-Arten mehrere Ustilagineen leben, schicke ich vor der Vergleichung des vorliegenden Pilzes mit nahe verwandten anderen Brandpilzen dessen ausführliche Beschreibung voraus.

Ustilago bosniaca befällt nur die Inflorescenzäste und die Blüthenstiele von *Polygonum alpinum* und schwellt dieselben bedeutend an. Diese Wucherungen haben grüne Farbe und verschiedene Gestalt, gewöhnlich sind sie jedoch als spindelförmige Körper von 1—3 Cm. Länge und bis 1 Cm. Dicke zu beobachten, die entsprechend den Internodien Einschnürungen und Furchen zeigen und an welchen die Spitzen der Bracteen und die verkümmerten Blüthen frei abstehen (Fig. I, *1*, *2*). An einem Querschnitte dieser einfachen oder lappigen Körper (Fig. I, *3*) erblickt man die sporenbildenden Hyphen als Beleg an allen Aussenwänden, sowie entsprechend dem im Innern sich abgliedernden Theile der Inflorescenz auch an diese sich anlegend. Die inneren Hohlräume sind dicht mit dem schwarzen Sporenpulver erfüllt. Eine aus Pilzhyphen gebildete Hülle um die sporenbildenden Hyphen fehlt. Die Sporen selbst entstehen als Sprossungen und endogen oft reihenförmig an reich verzweigten, kurzgliederigen, aber nicht septirten Hyphen (Fig. I, *4*), deren Membran leicht aufquillt; sie sind dunkelviolett, kugelig oder rundlich, selten elliptisch oder eiförmig, 11·1—14·8 μ lang und zeigen an ihrer ziemlich derben Membran sehr feine punktförmige Wärzchen, die sich oft in verschiedener Weise aneinanderreihen (Fig. I, *5*).

Dem Vergleiche mit *Ustilago austro-americana* Speg., Fungi Argent. pug., IV, nr. 45; De Toni in Saccardo, Sylloge, VII 2, pag. 457, welcher ebenfalls Anschwellungen an *Polygonum*-Achsen hervorruft, musste wegen seiner zweifelhaften Stellung zuerst eine genaue Untersuchung dieses Pilzes vorangehen. Dieselbe, an dem in Rabenh.-

Winter, Fungi Europ., nr. 3501 ausgegebenen und von Perryville in Nordamerika stammenden Pilze durchgeführt, ergab dessen völlige Verschiedenheit.

Ustilago austro-americana bildet feste, fast knorpelige Anschwellungen und keine pulverigen Sporenmassen. Die Wucherung des Pilzes erfolgt in zahlreichen Kammern, welche am Querschnitte eine rundliche Begrenzung haben und von einer ziemlich festen Hülle umschlossen werden (Fig. II, *1*). Die Sporen entstehen wie bei *Ustilago*, bleiben aber von der schleimigen Hülle umschlossen, wodurch sie aneinander kleben und schwarze Krusten bilden (Fig. II, *2*). Auch haben sie eine braune Farbe und ziemlich grobe, entfernt stehende Warzen. Ihre Grösse fand ich 9·9—14·8 × 10 μ (Fig. II, *3*).

Nach diesen Merkmalen ist *Ustilago austro-americana*, wie schon De Toni vermuthet und Winter in Fungi Europ., nr. 3501 betont, wohl keine echte *Ustilago*-Art. Die Kämmerung der Nährpflanze, die Auskleidung der Hohlräume mit einer dünnen Hülle weisen in letzter Hinsicht auf die Gattung *Sphacelotheca*, die in Schleimmasse eingebetteten Sporen auf *Cintractia*, doch hat diese Gattung nach Cornu und meinen Beobachtungen wohl eine mächtige ringförmige Schichte aus sporenbildenden Hyphen, aber keine verklebten Sporen. Ich halte demnach *Ustilago austro-americana* für den Repräsentanten einer neuen Gattung der *Ustilagineae*, die ich **Melanopsichium** nenne.

Die einzige hiezu gehörige Art ist *M. austro-americanum* (*Ustilago austro-americana* Speg.).

Die anderen auf *Polygonum*-Arten lebenden Brandpilze sind zwar in den Sporen unserer *Ustilago*-Art nicht unähnlich, haben aber eine ganz andere Lebensweise. *Ustilago Bistortarum* Schroet. und *Ust. marginalis* Lév. nisten nur in den Blättern, wobei erstere in halbkugelig vorstehenden Warzen hervorbricht, die anfangs von der rothgefärbten Oberhaut bedeckt sind, dann aufbrechen und verstäuben, letztere aber nur in den Blatträndern sich entwickelt und diese in graue Wülste verwandelt.

Sphacelotheca Hydropiperis De Bary hingegen bildet einen mit einer festeren, durch unfruchtbare Pilzelemente gebildeten Hülle und ebensolchen Mittelsäulchen versehenen hornförmigen Fruchtkörper im Fruchtknoten der Knöteriche und hat kleinere Sporen. G. v. Beck.

Fig. I. *Ustilago bosniaca*. *1*, *2* die durch den Pilz verursachten Deformationen des Blüthenstandes von *Polygonum alpinum*. *3* Stück eines Querschnittes des inficirten Blüthenstandes (*r* Rinde, *m* sporenbildendes Mycelium, *sp* Sporenmassen). *4* sporenbildende Hyphen. *5* Sporen. (*1*—*3* schwach, *4*, *5* stark vergrössert.)

Fig. II. *Melanopsychium austro-americanum* G. Beck (schwach vergrössert). *1* Stück eines von dem Pilze befallenen *Polygonum*-Stengels. *2* sporenbildende Hyphen mit einem Stücke der Kammerwand (*k*). *3* Sporen. (*2*—*3* stärker vergrössert.)

9. Ustilago segetum.

Link bei Dittmar in Sturm, Deutschl. Flora, III. Abth., I, 3. Heft (1836), pag. 67, t. 33; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 461; Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 90; Schroet., Pilze Schles., I, pag. 267. — *Reticularia segetum* Bull., Hist. des Champ. de la France, I (1791), pag. 90, t. 472, fig. II. — *Ustilago Carbo* Tulasne in Ann. sc. nat., sér. 3, VII (1847), pag. 78, t. 3, fig. 1—12; Fischer, Ustilag., pag. 13, Aperçu syst., pag. 12. — *Uredo segetum* Pers., Disp. meth. fung., pag. 56 (1797). — *Erysibe vera* Wallr., Fl. crypt. Germ., II (1833), pag. 217. — *Caeoma segetum* Link, Observ., I, pag. 4 und in Willd., Spec. pl., VI 2, pag. 1.

De sporarum germinatione confer: Brefeld, Botan. Untersuch. über Hefepilze (1883), pag. 54, t. II—III.

In germinibus *Hordei distichi* L.

Hungaria: prope Tiba (Comit. Ung), Junio leg. Mágócsy-Dietz.

10. Ustilago violacea.

(Pers.) Gray, Nat. Arr. of brit. plants, I (1821), pag. 538; Fuckel, Symb. Mycol. (1869), pag. 39; Winter, Krypt. Deutschl., I, pag. 98; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 474; Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 273. — *Uredo violacea* Pers., Tent. disp. meth. fung. (1797), pag. 57, nomen primum! — *Farinaria Stellariae* Sowerby, Engl. Fung., t. 396, fig. 1. — *Uredo antherarum* DC., Flor. franç., V, pag. 79 (1815). — *Ustilago antherarum* Fries, Syst. mycol., III (1832), pag. 518; Tulasne in Ann. scienc. nat., sér. 3, VII (1847), pag. 96; Fischer, Ustilag., pag. 49, nr. 68 et Aperçu syst., pag. 27, nr. 56.

De incrementi ratione confer: Brefeld, Botan. Untersuch. über Hefenpilze (1883), pag. 36, t. I.

In antheris *Saponariae officinalis* L.

Carniolia: Auritz prope Veldes, Julio leg. G. Voss.

Saccardo citirt, l. c., zu *Ustilago violacea* Fuckel, Symb. Mycol., pag. 39. Abgesehen davon, dass Gray, l. c., schon im Jahre 1821 diesen Pilz zur Gattung *Ustilago* brachte, beruft sich Fuckel aber auf Tulasne, was ebenso unrichtig ist, denn Tulasne kennt, l. c., nur eine *Ustilago antherarum*. Ich habe demnach im Sinne Saccardo's die Nomenclatur richtiggestellt. G. v. Beck.

11. Mykosyrinx G. Beck nov. gen. *Ustilaginearum*.

Fungus partes centrales pedunculorum et ramulorum inflorescentiae plene replens tubosque cylindricas, extus vagina duplici praeditos formans. Vagina exterior firmula, crustacea, fusco-rubra; interior tenuior, albida; utraque compressa, cellulis evanidis formata. Tubi sporis expleti. Mycelii hyphae articulatae, ramosae, intercellulares, natricem undique penetrantes et haustoria filiformia formantes.

Hyphae sporigenae aqua facillime difluentes et gelatinosae, ramosae, articulatae, sporas singulas et lateraliter et in apice formantes.

Sporae geminae, rarissime trinae, in cellula primaria una ortae, demum liberae sed isthmo angusto cohaerentes, subhemisphaericae, isthmum versus minus incrassatae.

Mykosyrinx Cissi G. Beck (Fig. III).

Uredo Cyssi DC. in Poiret, Encycl. Meth., VIII (1808), pag. 228. — *Puccinia incarcerata* Lév., Champ. exot. in Ann. sc. nat., sér. 3, III (1845), pag. 69. — *Ustilago? Cissi* Tul. in Ann. sc. nat., sér. 3, VII (1847), pag. 92. — *Geminella exotica* Schroeter in Hedwigia (1876), p. 135; Fischer, Ustilag. in Ann. sc. nat., sér. 6, IV (1876), pag. 244; Cornu, l. c., sér. 6, XV (1883), pag. 292. — *Schroeteria Cissi* De Toni in Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 501. — *Spondylantha aphylla* Presl, Reliqu. Haenk., II (1835), pag. 35, t. LIII.

In pedunculis et inflorescentiae partibus *Cissi* spec.

Dominica, insula Antillarum prope Charlottetown. leg. Wullschlägel.

Man kennt den vorliegenden Pilz schon sehr lange, nämlich seit dem Jahre 1808, in welchem ihn De Candolle als *Uredo Cissi* beschrieb, irrthümlich aber, ebenso wie Schroeter, l. c., anführte, er schmarotze in den Ovarien von *Cissus*. Leveillé beschrieb denselben erneuert im Jahre 1845 als *Puccinia incarcerata* und Schroeter im Jahre 1876 nochmals als *Geminella exotica*.

In der Gattung *Schroeteria* (= *Geminella* Schroeter, nicht Turpin), in welcher De Toni ihn als *Sch. Cissi* einreiht, kann derselbe nicht stehen bleiben, da die Entwicklungsgeschichte und die Sporenbildung von jener der Gattung *Schroeteria* abweicht.

Bei der Gattung *Schroeteria* bilden sich bei der Sporenbildung an den septirten Hyphen kurze, spiralig gewundene oder hakenförmige Aeste, die an Grösse und Dicke ihrer Membranen zunehmen. Durch Einschnürungen begleitet von Scheidewandbildung werden diese Aeste in Zellen zerlegt, welche durch eine weitere Scheidewand je eine Doppelspore bilden (vergl. Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 117 und Abbildung pag. 83).

Unser Pilz hat ebenfalls ein septirtes Mycel, das mit fadenförmigen, ein- bis mehrzelligen, oft gekrümmten Haustorien in die Zellen des Wirthes eindringt (Fig. III, *3*).

Er bewirkt nur geringe Anschwellungen der Inflorescenzäste und Blüthenstiele und ist gewöhnlich erst wahrnehmbar, wenn die schwarzen Sporenmassen dieselben ganz erfüllen und die Internodien hiedurch etwas anschwellen. Die Sporenbildung erfolgt innerhalb der röhrenartigen Hyphenhülle in centripetaler Folge.

Die Sporen werden ähnlich wie bei der Gattung *Ustilago* gebildet, indem sie endständig oder seitlich, auf septirten oder ungegliederten, äusserst leicht im Wasser verschleimenden Hyphen abgeschnürt werden (Fig. III, *4*). Oefters sah ich auch die aufeinander folgenden Glieder eines Fadens in Sporen verwandelt. Die Zweitheilung erfolgt erst nach Abschnürung der primären Spore durch eine Scheidewand.

Im reifen Zustande hängen die beiden Zellen der Zwillingspore fest, aber nur mit einem schmalen centralen Isthmus zusammen, die Zwillingspore erscheint daher in der Mitte tief eingeschnürt, und die Membran derselben ist um den Isthmus herum (gleich einem Gürtel) schwächer verdickt (Fig. III, *6*).

Bei der Gattung *Schizonella* ist die Sporenbildung ebenfalls eine andere, indem die Sporen reihenweise in den fruchttragenden, nicht gegliederten Hyphen gebildet werden, anfangs durch eine senkrechte Scheidewand sich theilen und darauf in zwei lose verbundene Zellen zerfallen.

Sowohl die Gattung *Schroeteria* als die Gattung *Schizonella,* mit welchen unser Pilz wegen seiner Zwillingsporen nahe verwandt ist, entbehren aber der röhrenförmigen Hyphenhülle. Diese ist für unseren Pilz sehr charakteristisch. Der äussere Theil derselben ist krustenförmig, braunroth, ohne deutlich sichtbare Zellstructur (Fig. III, *2*, *ä*), doch schien mir dieselbe nur aus parenchymatischen Elementen zu bestehen. Den inneren Theil (Fig. III, *2*, *i*) der röhrenförmigen Hülle bilden pseudoparenchymatische, hellgefärbte, äusserst leicht im Wasser aufquellende Elemente des Pilzes, an welche nach innen zu die sporenbildenden Hyphen sich anreihen.

Es scheint daher gerechtfertigt, auf *Uredo Cyssi* DC. eine neue Gattung der Ustilagineen *„Mykosyrinx"* zu gründen. Ich wähle einen neuen Namen, obwohl im Jahre 1835 von Presl die aller Wahrscheinlichkeit nach durch vorliegenden Pilz verursachte Deformation als Repräsentant einer neuen Phanerogamen-Gattung angesehen wurde und *Spondylantha* (richtiger *Sphondylantha*) benannt wurde. Presl hatte jedoch von dem Pilze kar keine Ahnung und konnte selbstverständlich auch mit dem deformirten Materiale zu einer Aufklärung seiner Gattung nicht gelangen.

Mykosyrinx Cissi scheint im tropischen Amerika weit verbreitet zu sein. Aus der Literatur entnehme ich folgende Standorte: St. Domingo (Poiteau); Jamaica; Mexico bei Orizaba (Botteri!); Französisch-Guyana (leg. Poiteau); Brasilien (leg. Martius), am Amazonenstrom (leg. Poeppig); Peru (leg. Dombey, Poeppig!).

Fig. III. *Mykosyrinx Cissi.* *1* Querschnitt durch einen inficirten Blüthenstiel (schwach vergrössert). *2* Stück desselben (stärker vergrössert) (*r* Rinde, *ä* äussere, *i* innere Hüllscheide des Pilzes, *sp* Sporenmassen). *3* Mycelium mit Haustorien (*h*). *4* sporenbildende Hyphen. *5* reife, noch zusammenhängende, *6* freie Sporen (*3*—*6* stark vergrössert).

G. v. Beck.

12. Tuberculina persicina.

Sacc., Michelia, II (1880), pag. 34; Fungi ital., t. 964 (1881) und Syll. fung., IV, pag. 653. — *Tubercularia persicina* Ditmar in Sturm, Deutschl. Flora, Pilze, t. 49. — *Uredo fallax* Corda, Icon. fung., V, pag. 49, fig. 7. — *Cordalia persicina* Gobi in Mém. de l'acad. imp. des scienc. St. Pétersb., sér. 7, XXXII, Nr. 14. Confer Gobi, l. c., atque Winter in Bot. Centralbl., XXIV (1885), pag. 135.

Parasitica in Aecidiis *Aecidii Magelhaenici* ad folia *Berberidis vulgaris* L.

Hungaria: prope Budapest sub monte Sashegy, Majo leg. Mágócsy-Dietz.

Gobi, l. c., rechnet den vorliegenden Pilz zu den Ustilagineen, Schroeter (Pilze Schles., I, pag. 291) zu den zweifelhaften Ustilagineen. Ich stimme aber mehr mit Saccardo, l. c., überein, welcher denselben zu den *Hyphomycetes* einreiht. Die Sporen bilden bei *T. persicina* entgegen Gobi's Beobachtung eine pulverige Masse und werden der Reihe nach einzeln an den Spitzen von sehr kurzen Sterigmen auf langen Basidien abgeschnürt. Eine derartige Bildung von Sporen, ebenso wie die dieser Art zukommenden Sclerotien fehlen wohl allen Ustilagineen. G. v. Beck.

13. Uromyces appendiculatus.

Link, Obs., II, pag. 28; Leveillé in Ann. sc. nat., sér. 3, VIII, pag. 375; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 535; Schroeter, Pilz. Schles., I, pag. 302. — *Uredo appendiculata α. Uredo Phaseoli* Pers., Observ. myc., I, pag. 17 (in Usteri, Ann. der Bot., XV, pag. 17) und Syn. fung., pag. 222. — *Uredo Phaseoli* Strauss in Wetter. Ann., II, pag. 98. — *Puccinia Phaseoli trilobi* Schweiniz, Syn. fung. Am. bor., pag. 296. — *Aecidium Phaseolorum* Wallr., Fl. Crypt. Germ., II, pag. 256. — *Uromyces Phaseoli* Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 157.

a) ad folia rarius ad legumina *Phaseoli*.

Austria superior: in horto monasterii Kremsmünster, m. Augusto, Sept.
leg. P. A. Pfeiffer.

b) ad folia *Phaseoli nani* L.

Hungaria: prope Inám (Comit. Hont), m. Julio leg. Mágócsy-Dietz.

14. Uromyces striatus.

Schroeter in Abhandl. schles. Ges., 1869, pag. 11 p. p. und Pilze Schles., I, pag. 306; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 542. — *Uredo Fabae η. Medicaginis falcatae* DC., Fl. franç., V, pag. 69. — *Uredo apiculata α. Trifolii* Strauss in Wetter. Ann., II, pag. 97 p. p., sec Winter. — *Uromyces Medicaginis falcatae* Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 159.

Fungus teleutosporifer in foliis *Trifolii arvensis* L.

Hungaria: prope Posonium (Pressburg), m. Sept. leg. J. A. Bäumler.

15. Uromyces Rumicis.

Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 145; Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 307; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 544. — *Uredo Rumicis* Schum., Enum. pl. Saell., II, pag. 231 (1803). — *Uredo bifrons* DC., Fl. franç., II, pag. 229.

Fungus uredo- et teleutosporifer in foliis *Rumicis obtusifolii* L.

Hungaria: prope Kassa, m. Julio leg. Mágócsy-Dietz.

16. Uromyces Scrophulariae.

Berk. et Broome (nach Schroeter); Fuckel, Symb. mycol., pag. 63; Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 310; Sacc., Syll. fung., VII 2, p. 559. — *Aecidium Scrophulariae*

DC., Fl. franç., V, pag. 91. — *Uredo Scrophulariae* Lasch in Klotzsch, Herb. mycol., nr. 489. — *Aecidium Verbasci* Cesati in Klotzsch, Herb. mycol., nr. 1491. — *Uromyces Verbasci* Niessl, Vorarb. zur mähr. Krypt., II in Abh. naturf. Ver. Brünn, III (1864), pag. 114. — *Caeoma Scrophulariatum* Link in Willd., Spec. pl., VI 2, pag. 47.

Aecidium in foliis *Verbasci phlomoidis* L.

Bosnia: prope Jajce, m. Junio leg. G. Beck.

17. Uromyces Scillarum.

Lév. in Ann. sc. nat., sér. 3, VIII, p. 376; Winter, Pilze Deutschl., I (1884), pag. 142; Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 312; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 567. — *Uredo Scillarum* Grev. in Smith, Engl. Flor., V, pag. 376. — *Uredo Muscari* Duby, Bot. Gallic., II, pag. 898 = *Uromyces Muscari* et *U. concentricus* Lév., l. c.

In foliis *Muscari comosi* L.

Hungaria: prope Budapest, m. Julio leg. Mágócsy-Dietz.

18. Uromyces Gageae.

G. Beck in Abh. zool.-bot. Ges. (1880), pag. 26. — *Uromyces Ornithogali* forma sec. Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 142; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 568.

Fungus teleutosporifer in foliis et aliis partibus *Gageae fascicularis* Salisb. (*G. luteae* Ker.).

Austria inferior: in horto Schoenbrunnensi, m. Aprili, Majo
leg. G. Beck.

Nach meiner Ansicht ist *U. Gageae* durch die glatten, breitellipsoidischen, gegen den Grund abgerundeten und nur selten verschmälerten Sporen wohl von *U. ornithogali* Lév. in Ann. sc. nat., sér. 3, VIII, pag. 371 zu unterscheiden. G. v. Beck.

19. Uromyces Ficariae.

Fuckel, Symb. Mycol., pag. 61; Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 141; Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 312; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 568. — *Uredo ficariae* Schum., Enum. pl. Saell., II, pag. 232.

Fungus teleutosporifer in foliis *Ranunculi ficariae* L.

Austria inferior: in horto Schoenbrunnensi, m. Aprili, Majo leg. G. Beck.

20. Melampsora farinosa.

Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 360; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 587. — *Melampsora Salicis capreae* Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 239 pr. p. — *Uredo farinosa* var. *Uredo Salicis capreae* Pers., Syn. fung., pag. 217.

Fungus uredosporifer in foliis *Salicis capreae* L.

Hungaria: prope Vinna, comitatus Ungh, m. Augusto leg. Mágócsy-Dietz.

21. Melampsora tremulae.

Tulasne in Ann. sc. nat., sér. 4, II (1854), pag. 95; Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 362; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 589. — *Sclerotium populneum* Pers., Syn. fung., pag. 125 sec. Tulasne.

Fungus uredosporifer in foliis *Populi tremulae* L.

Austria inferior: in monte Bisamberg prope Lang-Enzersdorf, m. Augusto
leg. G. Beck.

22. Melampsora populina.

Lév. apud Tulasne in Ann. sc. nat., sér. 4, II (1854), pag. 95; Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 362; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 590; Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 238 pr. p. — *Lycoperdon populinum* Jacq., Collect., Suppl., t. IX, fig. 2, 3 (1796).

Fungus uredosporifer in foliis *Populi nigrae* L.

Austria inferior: in monte Bisamberg prope Lang-Enzersdorf, m. Augusto leg. G. Beck.

23. Melampsora Hypericorum.

Schroeter, Brand- und Rostpilze Schles. in Abhandl. schles. Ges., 1869, pag. 26; Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 241. — *Uredo hypericorum* DC., Rapp., I, pag. 10, sec. DC., Fl. franç., V, pag. 81.

Fungus uredosporifer in foliis *Hyperici perforati* L.

Salisburgia: in valle Rosittenthal ad pedem montis Untersberg, m. Octob. leg. J. Dörfler.

24. Puccinia Asparagi.

DC., Fl. franç., II, pag. 595 (1805); Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 201; Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 314; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 601.

Fungus teleutosporifer in foliis, caulibus et cladodiis *Asparagi officinalis* L.

Hungaria: prope Budapest, m. Octob. leg. Mágócsy-Dietz.

25. Puccinia obtusa.

Schroeter, Brand- und Rostpilze Schles. in Abhandl. schles. Ges., 1869, pag. 13; Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 203; Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 316; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 604.

Fungus teleutosporifer in foliis *Salviae verticillatae* L.

Austria inferior: in monte Bisamberg prope Lang-Enzersdorf, m. Augusto leg. G. Beck.

26. Puccinia Porri.

Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 200 (1884); Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 317; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 605. — *Uredo Porri* Sow., Engl. fungi, t. 411. — *Puccinia mixta* Fuckel, Symb. Mycol., pag. 58 (1869). — *Uredo ambigua* DC., Fl. franç., V, pag. 64.

Fungus teleutosporifer in foliis *Allii ceratophylli* Bess.

Hungaria: in horto botanico Budapestinensi, m. Octob. leg. Mágócsy-Dietz.

27. Puccinia Pimpinellae.

Link in Willd., Spec. pl., VI 2, pag. 77; Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 212; Schroetter, Pilze Schles., I, pag. 321; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 616. — *Uredo Pimpinellae* Strauss in Wetter. Ann., II, pag. 102, nach Link.

Fungus uredo- et teleutosporifer in foliis *Cerefolii sylvestris* Bess.

Hungaria: prope Kassa, m. Julio leg. Mágócsy-Dietz.

28. Puccinia graminis.

Pers., Disp. fung., pag. 39, t. III, fig. 3 (1797); Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 217; Schroetter, Pilze Schles., I, pag. 322; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 622. — *Puccinia poculiformis* Wettst. in Abh. zool.-bot. Ges., 1885, pag. 544.

Fungus teleutosporifer in foliis et culmis *Agropyri glauci* Röm.

Austria inferior: in monte Leopoldsberg prope Vindobonam, m. Sept.

leg. G. Beck.

29. Puccinia coronata.

Corda, Ic. fung., I, pag. 6, t. II, fig. 96 (1836); Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 218; Schroetter, Pilze Schles., I, pag. 323; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 623.

Fungus teleutosporifer in foliis *Bromi* spec.

Salisburgia: prope Salisburgiam, m. Octob. leg. J. Dörfler.

30. Puccinia Phragmitis.

Koern. in Hedwigia, XV (1876), pag. 179; Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 179; Schroetter, Pilze Schles., I, pag. 331; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 630. — *Uredo Phragmitis* Schum., Enum. pl. Saeland., II (1803), pag. 231. — *Puccinia arundinacea* Hedw. in Lam., Encycl. bot., VIII (1806), pag. 250. — *Uredo striola* Strauss in Wetter. Ann., II (1811), pag. 105 = *Puccinia striola* Schlecht., Fl. Berol., II (1824), pag. 131.

Fungus teleutosporifer in foliis *Phragmitis communis* Trin.

a) **Salisburgia:** ad flumen Salzach prope Salisburgiam, m. Octob.

leg. J. Dörfler.

b) **Hungaria:** ad rivulum Rákos prope Rákosfalva, m. Octob.

leg. Filarszky et Schilbersky.

31. Puccinia bullata.

Winter, Pilze Deutschl., I (1884), pag. 191; Schroetter, Pilze Schles., I, pag. 335; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 634, non Schwein. — *Uredo bullata* Persoon, Observ. mycol., I, pag. 98, t. 2, fig. 2 et t. 5, fig. 9. — *Puccinia bullaria* Link in Willd., Spec. pl., VI 2 (1825), pag. 78. — *Stilbospora bullata* Link, Obs., II, pag. 30. — *Bullaria Umbelliferarum* DC., Fl. franç., II (1805), pag. 226.

a) Fungus uredo- et teleutosporiferus in foliis *Conii maculati* L. (= *Uredo Conii* Strauss in Wetter. Ann., II, pag. 96. — *Puccinia Conii* Fuckel, Fung. rhen., 359 und Symb. mycol., pag. 53).

Bosnia: prope Fojnicam ad pedem montis Matorac, m. Julio leg. G. Beck.

b) Fungus teleutosporiferus in foliis *Peucedani cervariae* L. (*Puccinia umbelliferarum* DC., Fl. franç., II, pag. 226 et *α. Selini cervariae* DC., l. c., V (1815), pag. 58.

Austria inferior: in monte Leopoldsberg prope Vindobonam, m. Sept.

leg. G. Beck.

32. Puccinia Polygoni amphibii.

Pers., Synops. fung., pag. 227 (1801). — *P. Polygoni* Alb. et Schwein., Consp. fung. (1805), pag. 132; Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 185; Schroetter, Pilze Schles., I, pag. 336; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 636. — *P. Polygoni convolvuli* DC., Fl. franç., V (1815), pag. 61. — *P. Polygonorum* Schlecht., Fl. Berol., II (1824), pag. 132.

Fungus teleutosporiferus in foliis *Polygoni lapathifolii* L.

Austria superior: ad Wegleithen prope Ried, m. Octob. leg. J. Dörfler.

33. Puccinia argentata.

Winter, Pilze Deutschl., I (1884), pag. 194; Schroetter, Pilze Schles., I, pag. 340; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 639. — *Aecidium argentatum* Schultz, Prodr. Fl. Starg., pag. 454 pr. p. (1819). — *Caeoma Impatientis* Link, Handbuch, III, pag. 439. — *Puccinia Nolitangeris* Corda, Icon. fung., IV (1840), pag. 16, t. V, fig. 57.

Fungus teleutosporiferus in foliis *Impatientis nolitangere* L.
Austria inferior: in saltibus montis Schneeberg, m. Augusto leg. J. Dörfler.

34. Puccinia Pruni spinosae.

Pers., Synops. fung., pag. 226 (1801); Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 193. — *Puccinia Pruni* Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 341; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 648. — *Uredo prunastri* DC., Fl. franç., V (1815), pag. 85. — *Puccinia Prunorum* Link in Willd., Spec. pl., VI 2, pag. 82 (1825).

Fungus teleutosporifer in foliis *Pruni domesticae* L.
Austria superior: in hortis monasterii Kremsmünster, m. Octob.
leg. P. Ans. Pfeiffer.

35. Puccinia Scirpi.

DC., Fl. franç., II (1805), pag. 223; Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 182; Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 338; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 659.

Fungus uredo- et teleutosporifer in foliis *Scirpi lacustris* L.
Hungaria: In pratis ad Aquineum prope Obuda, m. Sept.
leg. Filarszky et Schilbersky.

36. Puccinia Cesatii.

Schroeter in Cohn, Beitr. zur Biolog., III, pag. 70; Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 180; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 662. — *Uredo Andropogonis* Ces. in Klotzsch-Rabenh., Herb. mycol., I, nr. 1997.

Fungus uredo- et parce teleutosporiferus in foliis *Andropogonis Ischaemi* L.
Austria inferior: Vindobonae loc. Prater, m. Sept. leg. G. Beck.

37. Puccinia Veratri.

Niessl in Abh. zool.-botan. Ges., IX (1859), pag. 177, cum fig.; Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 184; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 665.

Fungus uredo- et teleutosporifer in foliis *Veratri albi* L.
Austria inferior: in saltibus montis Schneeberg (loc. classico), m. Augusto
leg. J. Dörfler.

38. Puccinia Liliacearum.

Duby, Bot. Gall., II (1830), pag. 891; Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 194; Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 342; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 668.

Fungus teleutosporifer in foliis *Ornithogali refracti* W. K. et *Muscari racemosi* Mill.
Hungaria: Budapestini, m. Majo leg. Mágócsy-Dietz.

39. Puccinia Betonicae.

DC., Rapp. Voy., I, pag. 9, sec. Fl. franç., V (1815), pag. 57; Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 172; Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 343; Sacc., Syll. fung., VII 2, pag. 677.

Fungus teleutosporifer in foliis *Stachydis rectae* L. (*Puccinia Vossii* Körn. in Rabenh., Fungi europ., nr. 1294; Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 173.)
Hungaria: in campis Rakos prope Budapest, m. Majo leg. Schilbersky.

Sporas plerumque minores, summum 32 μ longas, in media parte magis constrictas et mesosporas copiosas invenias. G. Beck.

40. Puccinia Arenariae.

Winter, Pilze Deutschl., I, pag. 169 (ex descr.); Schroeter, Pilze Schles., I, pag. 345; Sacc., Syll. fung., VII 2, p. 683. — *Uredo Arenariae* Schum., Enum. pl. Saell., II (1803), pag. 232. — *Puccinia Lychnidearum* Link in Willd., Spec. pl., VI 2, pag. 80.

a) Fungus teleutosporifer in foliis *Melandrii sylvestris* Roehl.

Hungaria: prope Béla, comitatus Szepes, m. Julio leg. Mágócsy-Dietz.

b) Fungus teleutosporifer in foliis *Melandrii pratensis* Roehl.

Austria superior: prope Niederbrunn proxime Ried, m. Oct. leg. J. Dörfler.

Lichenes (Decades 1—3).

41. Ramalina strepsilis A. Zahlbr.

Parmelia strepsilis Ach., Meth. (1803), pag. 266. — *Ramalina polymorpha* var. *strepsilis* Ach., Synops. (1813), pag. 295; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1871), pag. 41. — *Ramalina capitata* Nyl. in Flora (1872), pag. 246; Stzbgr. in Jahresber. der naturwiss. Ges. Graubündens, Neue Folge, Bd. XXXIV (1891), pag. 98.

Austria inferior: ad saxa gneissacea, Egelsee prope Krems, circa 450 M.
leg. J. Baumgartner.

Wegen der richtigen Bezeichnung dieser Art vergl. Stizenberger's oben genannte Arbeit.

42. Nephromium laevigatum var. parile.

Nyl., Synops., I, fasc. 2 (1860), pag. 320. — *Lichen parilis* Ach., Prodr. (1798), pag. 164. — *Nephroma parilis* Ach., Lichgr. Univ. (1810), pag. 522.

Carinthia: ad truncorum fagorum basin ad ripam lacus »Klopeiner See« prope St. Canzian leg. H. Zukal.

43. Solorinella asteriscus.

Anzi, Catalogus Lich. Sondriens (1860), pag. 37; Hepp, Fl. Europ., Bd. XV (1867), nr. 848. — Syn. *Actinopelte Theobaldi* Stzbgr. in Flora (1861), pag. 1—5, t. I.

Austria inferior: ad terram nudam (Löss) prope Krems, 200—350 M. s. m.,
leg. J. Baumgartner.

44. Rinodina (Dimelaena) oreina f. Mougeoitioides.

A. Zahlbr. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XLI (1891), Abh., pag. 775. — *Lecanora Mougeoitioides* Nyl. in Flora (1872), pag. 364.

Austria inferior: ad saxa gneissacea et schistosa prope Krems
leg. J. Baumgartner.

45. Acarospora chlorophana.

Mass., Ricerch. (1852), pag. 27, fig. 44. — *Parmelia chlorophana* Whlbg. in Ach., Meth. (1803), Suppl., pag. 44. — *Lecanora chlorophana* Ach., Lichgr. Univ. (1810), pag. 436; Nyl. in Flora (1866), p. 234. — *Pleopsidium flavum b) chlorophana* Körb., Syst. Lich. Germ., (1855), pag. 114.

Austria inferior: ad saxa gneissacea in montibus prope Dürrenstein, 400—700 M. s. m. leg. J. Baumgartner.

46. Caloplaca fuscoatra A. Zahlbr.

Biatora ferruginea δ. fuscoatra Bayrh., Uebers. der Moose, Leberm. u. Flecht. d. Taunus (1849), pag. 82. — *Lecanora fuscoatra* Nyl. in Flora (1872), pag. 427. — *Lecanora viridirufa* Nyl. in Flora (1876), pag. 239; Brenner in Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennic., XIII (1885), pag. 55. — *Lecidea viridirufa* Nyl. in Flora (1885), pag. 299.

Austria inferior: ad saxa schistosa prope Stein, circa 400 M. s. m.

leg. J. Baumgartner.

Thallus crustaceus, granuloso-diffractus, inaequali-diffractus vel plus minus laevigatus et dein minute areolato-diffractus, virido-cinerascens, fusco-cinerascens vel obscure plumbeo-nigrescens, madefactus viridescens; K violaceo-purpurascens, C —. Gonidia globosa, laete viridia, 5—7 μ lata. Apothecia sessilia, usque 1 Mm. lata, disco saepissime plano, rarius convexiusculo, rufo vel ferrugineo-rufo, margine thallino integro, thallo concolori persistente cincta (margo pseudoparenchymaticus, K pulchre violaceus); hypothecium incolor, strato gonimico impositum; hymenium 40—60 μ altum, J violascens, dein intense coerulescit; asci oblongo-cylindracei vel cylindraceo-clavati, 27—35 × 6—8 μ; sporae 8-nae, incolores, ovoideae vel ovoideo-oblongae, polaribiloculares, 10—15 × 5—9 μ; paraphyses graciles, apicibus parum clavatis, pluri-cellularibus, fere moniliformibus, simplicibus vel breviter furcatis; epithecium crassum citrinum vel rufo-citrinum, K purpurascens et demum solutum.

Ich habe die Diagnose — ausser den vorliegenden — nach jenen Exemplaren entworfen, die von Lojka in Ungarn (Banat) gesammelt und von Dr. Nylander als »*Lecanora viridirufa*« bestimmt wurden. Diese Exemplare stimmen mit den niederösterreichischen vollkommen überein. Bezüglich der Benennung dieser Art, welche von *Caloplaca ferruginea* getrennt werden muss, schliesse ich mich vollkommen den Ausführungen Nylander's a. o. a. O. an.

Caloplaca fuscoatra ist eine der gemeinsten Flechten auf den Schiefern des oberen Donauthales und bevorzugt hier die harten, stark quarzhältigen Partien des Gesteins. In diesem Gebiete wurde sie schon von Lojka im Jahre 1869 gesammelt, in dessen Herbar sie unter »*Callopisma haematites* f. *saxicola* Zwackh« erliegt.

Dr. A. Zahlbruckner.

47. Caloplaca rubelliana.

Lojka in Math. és természett. közlem., XI (1873), pag. 47. — *Lecanora rubelliana* Ach., Lichgr. Univ. (1810), pag. 376. — *Callopisma rubellianum* Mass. in Atti I. R. Istit. d. Scienc. Venezia, T. III (1853), pag. 94; Kbr., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 130 et Par. (1865), pag. 67.

Austria inferior: ad saxa schistosa (»Amphibolschiefer«) in monte »Pfaffenberg« supra Stein ad Danub., circa 250 M. s. m. leg. J. Baumgartner.

48. Lecanora (sect. Placodium) chrysoleuca.

Ach., Lichgr. Univ. (1810), pag. 411 (α). — *Lichen chrysoleucos* Sm. in Act. Soc. Linn. London, I (1791), pag. 82. — *Placodium chrysoleucum* Kbr., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 118. — *Squamaria chrysoleuca* Nyl., Lich. Scand. (1861), pag. 131, Synops., II, pag. 60.

Austria inferior: ad saxa gneissacea prope Dürrenstein, 600—700 M.

leg. J. Baumgartner.

49. Lecanora (sect. Placodium) subbracteata.

Nyl. in Flora (1883), pag. 534. — Exsicc.: Zwackh, L. exs., nr. 981.

Hercegovina: ad terram nudam calcaream prope Konjica leg. H. Lojka.

50. Lecanora argopholis.

Ach., Lichgr. Univ. (1810), pag. 346; Nyl., Lich. Scand. (1861), pag. 166. — *Parmelia atra β. P. argopholis* Wahlbg. apud Ach., Meth. (1803), Suppl., pag. 32. — *Lecanora frustulosa α. argopholis* Kbr., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 139; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1871), pag. 255.

Austria inferior: ad saxa schistosa prope Krems, 200—400 M. s. m.

leg. J. Baumgartner.

51. Lecanora atrynea f. transcendens.

Wainio in Meddeland. af Soc. pro fauna et flora fennic., vol. VI (1881), pag. 157. — *Lecanora subfusca* f. *transcendens* Nyl. apud Stzbgr. in Botan. Zeitung, XXVI (1868), pag. 896; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1871), pag. 242. — *Zeora cenisia* var. *transcendens* Anzi, Lich. Langob., nr. 548, *b*. — *Lecanora transcendens* Stzbgr. in Jahresber. der St. Gallischen naturwiss. Ges. (1880—1881), pag. 242.

Austria inferior: ad scandulas in monte Sonntagberg prope Rosenau

leg. P. Pius Strasser.

Infolge günstiger Feuchtigkeitsverhältnisse auf den Schindeln eines flachen Daches auf der Nordseite der Kirche überwuchern Gonidien den ursprünglich weisslichen Thallus. P. Pius Strasser.

52. Lecania Koerberiana.

Lahm apud Kbr., Par. (1866), pag. 68; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1871), pag. 291.

Tirolia: ad *Populum nigram* prope Schlanders leg. J. Steiner.

Thallus granuloso-squamulosus, effusus, cinereus, madefactus virens, reagentiis solitis color vix mutatur. Apothecia ad 0·5 mm. vel minora, nigra, madefacta in fuscum vergentia; discus mox convexiusculus saepe gibbosus, margine thallode subintegro, mox depresso. Paraphyses laxae, capitatae, epithecium formantes colore rufo-dianthino. Hypothecium incoloratum, gonidia subjacent. Hymenium tandem saepe striatim rufo-dianthinum, J coerulescit, deinde pro parte fusco decoloratur. Asci 44—48 $\times$ 15—16·5 μ. Sporae (8-nae in asco) 13—20 $\times$ 4—6 μ. Pycnoconidia 11—16 $\times$ 0·6 μ.

J. Steiner.

Fig. IV. *1* Sterigmen, *2* Pycnoconidien, *3* Paraphysen, *4* Schlauch, *5* Sporen.

53. Phialopsis ulmi.

Arn. in Flora (1881), pag. 198 et (1884), pag. 411. — *Lichen ulmi* Sw. in Nov. Act. Upsal., IV (1784), pag. 247; Engl. Bot., vol. XXXI (1810), t. 2218. — *Patellaria rubra* Hoffm., Plant. Lich., I (1790), pag. 81, t. XVII, fig. 2. — *Parmelia rubra* Ach., Meth. (1803), pag. 170. — *Lecanora rubra* Ach., Lichgr. Univ. (1810), pag. 389. — *Gyalecta rubra* Mass., Ricerch. (1852), pag. 146, fig. 286. — *Lepadolemma rubra* Trevis. in Revista period. dei lavori I. R. Accad. Padova (1853). — *Phialopsis rubra* Kbr., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 170.

Hungaria: ad truncos *Quercuum* vetustorum in silva montana dict. »Sommerleiten« prope Pozsony—Szt.-György, Com. Posoniensis, circa 400 M. s. m.

leg. A. Zahlbruckner.

54. Bacidia muscorum.

Arn. in Flora (1871), pag. 52. — *Lichen muscorum* Sw., Meth. Muscor. (1781), pag. 36. — *Lecidea muscorum* Ach., Meth. Lich. (1803), pag. 33. — *Rhaphiospora viridescens* Kbr., Par. (1865), pag. 239. — *Bacidia atrosanguinea β. muscorum* Th. Fries., Lichgr. Scand., I (1874), pag. 354.

Austria inferior: supra muscos et herbas destructas in fossis viae ferreae prope Mauer-Oeling leg. P. Pius Strasser.

55. Lecidea (sect. Psora) opaca.

Duf. apud E. Fries, Lichgr. Europ. (1831), pag. 289; Schaer., Enum. (1850), pag. 104; Kbr., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 255. — *Psora opaca* Mass., Ricerch. (1852), pag. 94, fig. 194. — *Astroplaca opaca* Bagl. in Mem. della R. Acad. Torino, Serie 2, vol. XVII (1857), pag. 45.

Litorale austriacum: ad saxa calcarea in agro tergestino leg. J. Schuler.

56. Lecidea ocellulata.

Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1874), pag. 484. — *Lecidea fumosa β. ocellulata* Schaer., Enum. (1850), pag. 110. — *Aspicilia psoroides* Anzi in Comm. Soc. Crittogam. Italian., nr. 3 (1862), pag. 145. — *Biatora psoroides* Hepp, Fl. Europ., Bd. XIII (1867), nr. 722. — *Lecidella psoroides* Arn. in Verh. zool.-bot. Ges. in Wien, Bd. XX (1870), pag. 531.

Litorale austriacum: ad saxa arenaria in agro tergestino leg. J. Schuler.

Herr Prof. J. Müller (Arg.) hat in liebenswürdigster Weise ein Exemplar dieser Flechte mit dem Schaerer'schen Original verglichen und mir die Identität dieser beiden brieflich bestätigt. Bezüglich der Grösse der Sporen wäre zu bemerken, dass sie Anzi als 16·5—28 × 6—12 μ anführt, Hepp dagegen sie »13—16 μ lang, $1^3/_4$—$2^1/_4$mal so lang als dick« misst. In der vorliegenden Flechte ergaben die von Herrn J. Schuler als auch von mir angestellten Sporenmessungen die folgenden Resultate:

eine grössere Zahl der Sporen hatte . 17—18·5 × 8·5—10 μ,
die überwiegende Mehrzahl . . 20—21 × 10—11·5 μ,
sehr wenige Sporen . . . . 23 × 11·5—12 μ.

Es fällt auf, dass in manchen Exemplaren in den Apothecien sich sehr reichlich Schläuche mit wohl ausgebildeten Sporen vorfinden, in anderen Exemplaren dagegen die Schläuche noch ganz unentwickelte Sporen enthalten oder gänzlich entleerte Asci zeigen.

Die Bereifung der Apothecien ist eine sehr variable; in den mir vorliegenden (mehr als 100) Exemplaren sah ich sowohl dicht bereifte, wie auch ganz nackte Fruchtscheiben, durch alle Uebergänge verbunden. Ebenso wechselnd ist auch die Form der einzelnen Lagerschollen; sie sind an ein und demselben Stücke bald typisch in der Mitte vertieft mit erhabenen hellen Rändern, bald ganz flach und gleichmässig gefärbt; auch diese beiden extremen Formen sind durch mancherlei Uebergänge verbunden.

Dr. A. Zahlbruckner.

57. Buellia stellulata.

Mudd, Manual Brit. Lich. (1861), pag. 216; Th. Fries, Lichgr. Scand., I 2 (1874), pag. 603. — *Lecidea stellulata* Tayl. in Mackay, Fl. Hibern., II (1836), pag. 118; Leight., Lich. Fl. Great Brit., ed. 3ª (1879), pag. 316. — *Lecidea spuria β. minutula* Hepp, Fl. Europ., Bd. VI (1857), nr. 313. — *Buellia spuria β. minutula* Kbr., Par. (1865), pag. 183. — *Buellia minutula* Arn. in Flora (1872), pag. 292.

Austria inferior: ad saxa schistosa (Amphibolschiefer) prope Krems ad Dan., circa 250 M. s. m., leg. J. Baumgartner.

Fig. V. *1* Paraphysen, *2* Schläuche, *3—4* Sporen. (Fig. V—VII, mit Ausnahme von Fig. V, *4*, sind bei der gleichen Vergrösserung mit dem Zeichenapparate aufgenommen.)

58. Buellia tergestina Stein. et A. Zahlbr. nov. sp.

Litorale austriacum: ad saxa arenaria in agro tergestino leg. J. Schuler.

Thallus areolato-crustaceus, areolis plerumque contiguis, rarius discretis, convexiusculis vel granuloso-convexis, albidis vel cinerascenti-albidis, marginalibus tenuioribus, planioribus et lobulatis; K flavens, J rubens, C —. Apothecia areolis insidentia, primum e concavo plana et tenuiter marginata, dein convexa, hinc inde fere semiglobosa, immarginata, evoluta 0·8—1 Mm. lata, opaca, nigra. Hypothecium sat crassum, ad 53 μ altum, fusco-nigrum. Hymenium 30—33 μ altum, J intense violascit, dein obscure coerulescit. Asci ovales, basi cuneati, 23—26·5 × 8·5—10·5 μ. Sporae 8-nae, uniseptatae, primum viridescenti-fumosae, dein fuscae, medio parum constrictae, septo episporio non crassiore, 12·5—16 × 5—7 μ. Paraphyses simplices, filiformes, sat crassae, haud cohaerentes septatae, apice varie (ut plurimum cellulae 3) incrassatae vel nodulosae, et conglutinatae, obscure fuscae, NHO_3 —.

A *Buellia tumida* Bagl. differt areolis thallinis granuloso-convexis, sporis multo minoribus; a *Buellia dispersa* Mass. thallo crassiore, non subgranuloso et apotheciis demum convexis et immarginates.

Fig. VI. *1* Paraphysen, *2* Schläuche, *3—4* Sporen.

59. Buellia lactea.

Kbr., Par. (1865), pag. 183. — *Lecidea contigua η. lactea* Schaer., Enum. (1850), pag. 120. — *Catolechia lactea* Mass., Ricerch. (1852), pag. 84, fig. 174. — *Buellia italica* var. *lactea* Mass., Sched. crit. (1856), pag. 163. — *Buellia spuria* var. *lactea* Anzi, Lich. Langob., nr. 194 (1861). — *Lecidea lactea* Hepp, Fl. Eur., Bd. XIII (1867), nr. 751. — *Lecidea spuria* var. *lactea* Stzbgr. in Jahresber. der St. Gallischen naturwiss. Ges. (1880—1881), pag. 456.

Litorale austriacum: ad saxa arenaria in agro tergestino leg. J. Schuler.

Fig. VII. *1* Paraphysen, *2* Schläuche, *3* Sporen.

60. Graphis (sect. Aulacogramma) rimulosa.

Müll. Arg. in Hedwigia (1891), pag. 184. — *Opegrapha rimulosa* Mntg. in Ann. sc. nat. Bot., 2e sér., vol. XVIII (1842), pag. 271; Moritzi, System. Verzeichn. (1845—1846), pag. 128; Hepp in Zollinger, System. Verzeichn., (1854), pag. 4.

Java: ad truncos *Arecae Catechu* L. Zollinger nr. 986.

(Ex herbario Reichenbach fil.)

61. Arthonia (sect. Pachnolepia) caesia.

Arn. in Flora (1864), pag. 315; Kbr., Par. (1865), pag. 269; Almqu. in Kgl. Svenska Vet.-Akad. Handl., Bd. XVII, nr. 6 (1880), pag. 26; Willey, Syn. of the Genus *Arthonia* (1890), pag. 20. — *Coniangium caesium* Fltw., L. E., nr. 117 *A*, *B*. — *Leprantha caesia* Kbr., Syst. Lich. Germ. (1855), pag. 295. — *Arthonia caesiolivens* Nyl. in Flora (1878), pag. 245.

Carinthia: ad ramulorum Carpini in vicinitate arcis Hallegg prope Klagenfurt leg. J. Steiner.

Thallus cinereovirens, aeruginosus vel lutescens, tenuis, leprosus vel granulosus vel granuloso-areolatus, maculas parvas determinatas vel confluentes formans; reagent. solit. parum mutatur. Gonidia nunquam chrysolepoidea (cfr. Nylander l. s. c.). Apothecia adpressa planiuscula, immarginata, ad 0·5 mm., raro 0·9 mm. diam., disco tandem saepe ruguloso vel tuberculoso fusco vel atro (madefact. dilutiore vel vix mutato), dense caesio-pruinoso vel denudato. Hymenium mox ochraceo-rufescens, epithecio et hypothecio obscurius tincto, J aurantiace rubescit. Asci 33—51 × 17—23 μ; sporae 8-nae in ascis, 13—22 × 4—6 μ. Pycnides non visae. J. Steiner.

Fig. VIII. *1* Schläuche, *2* Sporen.

62. Cyrtidula quercus.

Minks in Revue mycol., vol. XIII (1891), pag. 61. — *Arthopyrenia quercus* Mass., Ricerch. (1852), pag. 169, fig. 337.

Carinthia: in ramulis Quercus prope Krumpendorf ad lacum Wörther See leg. J. Steiner.

63. Stenocybe byssacea f. tremulicola Steiner.

Stenocybe tremulicola Norrl. apud Nyl. in Flora (1883), pag. 531.

Carinthia: in ramulis *Populi tremulae* prope Krumpendorf ad lacum Wörther See leg. J. Steiner.

Differt a typo stipitibus hyalinis vel subhyalinis et sporis 1—3 septatis minoribus, 10—16 × 4—6·5 m., saepius ad septa tandem constrictis. J. Steiner.

Fig. IX. Sporen.

64. Calicium hyperellum.

Ach., Meth. (1803), pag. 93 et Lichgr. Univ. (1810), pag. 237; Nyl., Syn. (1860), pag. 152; Hepp, Fl. Eur., nr. 333.

Austria inferior: ad corticem *Abietum* in sylvis circa Oedteich prope Pisching leg. Fr. de Grossbauer.

65. Thelidium minimum.

Arn. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XXI (1871), Abh., pag. 1132 et in Flora (1882), t. VIII, fig. 5. — *Verrucaria minima* [Mass. apud Arn. in Flora (1858), pag. 539 nomen sol.!] Mass. apud Nyl., Expos. syn. Pyrenocarp. (1858), pag. 25; Krphbr., Lich.-Fl. Bayern (1861), pag. 243; Kbr., Par. (1865), pag. 380. — *Sagedia minima* Hepp, Fl. Eur., Bd. XVI (1867), nr. 944.

Austria inferior: ad lapides arenarias in sylva prope Giesshübl leg. Dr. A. Zahlbruckner.

Thallus tenuis, primum maculatim difformis, dein confluens, tenuiter rimulosus et sordide fuscus vel (praesertim in locis umbrosis et ad saxa arenaria) sordidescens cinerascensve et contiguus; protothallo indistincto. Apothecia minima, circa 0·25 mm. diam., parum prominula vel in thallo contiguo sessilia, hemisphaerica, atra, opaca, ostiolo minutissimo. Sporae 8-nae, hyalinae, ellipsoideae vel ellipsoideo-ovoideae, leviter curvalae, 1-septatae, septo tenuissimo, cellulis parum inaequalibus vel rarius uniloculares; apicibus obtusiusculis vel subcuspidatis, 10—15 × 4—6 μ. Asci crebri, oblongo-subclavati, 30—34 × 6—8 μ, J vinose rubescentes; paraphyses in gelatinam confluentes. Thallus reagentiis solutis non mutatur. Dr. A. Zahlbruckner.

Fig. X. *1* Schläuche, *2* Sporen.

66. Microthelia Metzleri Lahm apud Kbr., Par. (1865), pag. 398, f. anthracina Steiner.

Buellia anthracina Anzi, Anal. lich. (1868), pag. 18. — *Microthelia anthracina* Arn. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XXIII (1873), pag. 112. — *Rinodina aterrima* Anzi in Comm. crittogam. Ital., vol. II, fasc. I (1864), pag. 11. — Exsicc.: Anzi, Lich. Langob., nr. 461; Rabenh., Lich. Eur., nr. 770 et 770 *b*.

Thallus maculas parvas, determinatas, tenuissimas formans, deinde crassior et expansus, obscure fuscus v. fusco-ater. Perithecia minima ad 0·1—0·18 mm. in diam., subglobosa, poro tandem centrali dilatato pertusa, cellulis magnis (ad 5—6 μ diam.) formata. Paraphyses crassiores, supra evidenter septatae. Hymenium J leviter lutescit. Asci 52—56 × 22—26 μ, raro 66 × 16 μ. Sporae (non raro 3-septatae) 15—20 × 6·5—8 μ. Originalia *Micr. Metzleri* a cl. *Metzler* prope Heiligenblut (Carinthiae) lecta sporas etiam 2- et 3-septatas, etsi raras et tum quidem minores ostendunt.

J. Steiner.

Tirolia: ad saxa schisto-argillacea prope Vogelsang ad Schlanders

leg. J. Steiner.

Fig. XI. *1* Schläuche, *2* Paraphysen, *3* Sporen.

67. Arthopyrenia microspila.

Kbr., Par. (1865), pag. 392.

Carinthia: in cortice *Sorbi aucupariae* ad arcem Falkenberg prope Klagenfurt

leg. J. Steiner.

Thallus maculas parvas cinereo-fuscidulas vel fuscas supra thallum *Graphidis scriptae* formans. Perithecia minima, 0·1—0·15 mm. diam., tandem poro centrali pertusa. Paraphyses indistinctae. Asci 37—44 × 15—20 μ. Sporae 11—17·5 × 3·3—4·9 μ.

J. Steiner.

Fig. XII. *1* Schlauch, *2* Sporen.

68. Tomasellia arthonioides.

Mass. in Flora (1856), pag. 284; Kbr., Par. (1865), pag. 395. — *Arthopyrenia arthonioides* Mass., Ricerch. (1852), pag. 169, fig. 339. — *Melanotheca arthonioides* Nyl., Exp. syn. Pyrenocarp. (1858), pag. 70 (non Müll.-Arg. in Engler's Bot. Jahrb., Bd. VI, 1885, pag. 396). — Exsicc.: Anzi, Lich. Langob., nr. 308; Kbr., Lich. Germ., nr. 266; Rabenh., Lich. Eur., nr. 204.

Litorale austriacum: ad corticem *Fraxini Orni* in agro tergestino

leg. J. Schuler.

69. Blastodesmia nitida.

Mass., Ricerch. (1852), pag. 180, fig. 368; Kbr., Par. (1865), pag. 365. — *Verrucaria circumfusa* Nyl., Exp. syn. Pyrenocarp. (1858), pag. 48.

Sporae 22—28 × 6—7·5 μ.

Litorale austriacum: ad corticem *Fraxini Orni* in agro tergestino

leg. J. Schuler.

70. Peccania coralloides.

Mass. apud Arn. in Flora (1858), pag. 93; Forssell, Gloeolich. (1885), pag. 88, ubi synon. — *Corinophorus coralloides* Mass. in Flora (1856), pag. 213.

Austria inferior: ad saxa calcaria primitiva prope arcem Hartenstein, circa 500 M. s. m. leg. J. Baumgartner.

Algae (Decades 1—2).

71. Nostoc verrucosum.

Vauch., Hist. des Conf., pag. 225, t. XVI, fig. 3; Rabenh., Fl. Eur. Alg., II, pag. 176; Kirchn., Alg. Schles., pag. 234; Bornet et Flahault, Nostoc. heteroc. in Ann. sc. nat., sér. 7, VII (1888), pag. 216; Hansgirg, Prodr. der Algenfl. Böhm., pag. 66.

Bosnia: In saxis et lapidibus fluminis Sana prope Ključ, m. Junio

leg. G. Beck.

72. Scytonema myochrous.

Agardh, Disp. Alg. Suec. (1812), pag. 38; Bornet et Flahault, Nostoc. heteroc. in Ann. sc. nat., sér. 7, V (1887), pag. 104.

Istria: in rupibus calcareis irrigatis fontis Vrutki prope Abbazia, m. Majo

leg. G. Beck.

73. Dichothrix Nordstedtii.

Bornet et Flahault, Nostoc. heteroc. in Ann. sc. nat., sér. 7, III (1886), pag. 374.

Var. salisburgensis G. Beck.

Caespitibus saepe 1 Cm. longis olivaceo-nigris; filis crassioribus, plurimum 12—15 μ crassis; vagina lutescente serius fuscescente; trichomatibus olivaceis, in pilum saepe longissimum, hyalinum sensim attenuatis; articulis plurimum diametro brevioribus.

Affiniis *D. Bauerianae* et *D. Orsinianae* Born. et Flah., l. c., pag. 375 et 376, sed defectu heterocystarum ad basim pseudo-ramorum bene distincta.

Salisburgia: in fontibus et aquis nivalibus ad terram et saxa inter muscos prope lacum Palfnersee, supra Wildbad-Gastein, 2000 M. s. m., m. Julio leg. G. Beck.

74. Rivularia dura.

Roth, Neue Beitr. zur Botanik (1802), pag. 273; Bornet et Flahault, Nostoc. heteroc. in Ann. sc. nat., sér. 7, IV (1886), pag. 347; Hansgirg, Prodr. der Algenfl. Böhm., III, pag. 47. — *Limnactis dura* Ktzg., Spec. Algar., 1849, pag. 335 et Tabulae phycolog., II, t. 64, fig. 1; Rabenh., Fl. Eur. Alg., II (1865), pag. 211. — *Rivularia radians* c. *dura* Kirchn., Alg. Schles. in Cohn, Krypt.-Fl. von Schles., Bd. II, 1. Hälfte (1878), pag. 223.

Hungaria: ad plantas aquaticas in fossis prope »Római fürdő« (Lőpormalom olim!) ad Ó-Buda leg. et det. F. Filarszky.

75. Diatoma hiemale.

Heib., Conspect. Diatom. Danic. (1863), pag. 58; Kirchn., Alg. Schles., pag. 204; De Toni, Syll. Alg., II 2 (1892), pag. 636. — *Fragilaria hiemalis* Lyngb., Tent. Hydrophyt. Dan., 1819, t. 63 *E.* — *Odontidium hiemale* Kütz., Bacill., pag. 44, t. 17, fig. 4; Rabenh., Fl. Eur. Alg., I, pag. 116.

Var. mesodon.

Kirchn., Alg. Schles. in Cohn, Krypt.-Fl. von Schles., Bd. II, 1. Hälfte (1878), pag. 204; De Toni, l. s. c. — *Fragilaria mesodon* Ehrb., Anal. Meteorp. (1839), t. II, fig. 9.

Hungaria, Com. Scepus: in lacu »Zöld tó« montis Tatrae leg. F. Filarszky.

76. Cosmarium difficile var. sublaeve.

Lütkemüller in Abh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XLII (1892), pag. 552, t. VIII, fig. 4.

Insunt inter alia:

Euastrum oblongum.

Ralfs in Trans. of the bot. soc., II 1, pag. 126, t. X, fig. 4; De Toni, Syll. Alg., I, pag. 1086.

Var. **oblongiforma.**

Rabenh., Fl. Eur. Alg., III, pag. 181, f. ***scrobiculata.***

Micrasterias papillifera.

Bréb. in Ralfs, Brit. Desmid., pag. 72, t. IX, fig. 1; De Toni, l. c., pag. 1132.

Micrasterias rotata.

Ralfs in Ann. nat. hist., XIV (1844), pag. 259, t. 6, fig. 1; De Toni, l. c., pag. 1126.

Closterium striolatum.

Ehrenb., Abh. (1833), pag. 68; De Toni, l. c., pag. 826 det. J. Lütkemüller.

Bosnia: in turfosis alpinis supra lacum »Prokosko Jezero« montis »Vranica planina«, circa 1600 M. s. m. leg. G. Beck.

77. Hyalotheca dissiliens.

Breb. in Ralfs, Brit. Desmid. (1848), pag. 51, t. I, fig. 1; Rabenh., Fl. Eur. Alg., III, pag. 152; Kirchn., Alg. Schles., pag. 131; Hansgirg, Prodr. der Alg. Böhm., pag. 168, fig. 100; De Toni, Syll. Alg., I (1889), pag. 785. — *Conferva dissiliens* Smith, Engl. Bot., vol. XXXV (1813), t. 2464.

Var. **circularis.**

Jacobs in Bot. Tijdskrift, 2 Raekke, 4 Bind (1874), pag. 212; De Toni, l. s. c., pag. 786.

Hungaria: in rivulo thermali inter plantas aquaticas ad Aquincum prope Ó-Buda leg. F. Filarszky.

Massa chlorophyllacea e nucleo amylaceo centrali 5—7 radiata; radii singuli apice bilobati. Filamenta longissima fragilia, vagina mucosa, solida, latissima, plus minusque undulata involuta. F. Filarszky.

78. Gymnozyga moniliformis.

Ehrenb. in Monatsber. Berl. Akad. (1840), pag. 212; De Toni, Syll. Alg., I (1889), pag. 797. — *Gymnozyga Bambusina* Jacobs, Aperçu, pag. 213; Hansgirg, Prodr. der Algenfl. Böhm., pag. 292, fig. 101. — *Bambusina Brebissonii* Kütz., Phycol. Germ., pag. 140; Rabenh., Fl. Eur. Alg., III, pag. 153; Kirchn., Alg. Schles., pag. 132.

Stiria: in turfosis plani dicti »Nassköhr« montis Schneealpe prope Neuberg, 1250 M. s. m. leg. S. Stockmayer.

Immixta: *Closterium Cornu* Ehrb., *Penium oblongum* De Bary, *Dysphinctii* et *Staurastri* species, *Chroococcus turgidus* Näg. aliaque.

79. Zygnema cruciatum.

Ag., Syst. (1824), pag. 77; Kütz., Tab. phyc., V, pag. 6, t. 17, fig. 4; Rabenh., Fl. Eur. Alg., III, pag. 251; Kirchn., Alg. Schles., pag. 126; De Toni, Syll. Alg., I (1889), pag. 732. — *Conjugata cruciata* Vauch., Hist. Conf., pag. 76, t. VII, fig. 2.

Cum zygosporis!

Hungaria: in stagnis pratensibus prope Aquincum (»Római fürdő«) ad Budapest leg. F. Filarszky.

80. Rhaphidium polymorphum.

Fresen. in Abh. der Senckenberg. naturforsch. Ges., II (1856), pag. 199, t. VIII; Rabenh., Fl. Eur. Alg., III (1868), pag. 44; De Toni, Syll. Alg., I (1889), pag. 592.

Var. fusiforme.

Rabenh., l. c., pag. 45; De Toni, l. c.; Hansgirg, Prodr. der Algenfl. Böhm., pag. 119. — *Ancistrodesmus fusiformis* Corda, Alm. de Carlsb., 1838, pag. 199, t. II.

Austria inferior: Vindobonae in culturis algarum domi conservatorum

leg. S. Stockmayer.

Var. *acicularis* Rabenh., l. s. c., nobis nec ut varietas quidem separanda esse videtur, nam non raro in eodem individuo apex alter cuspidatus, alter vero leviter acutus est.

Dr. S. Stockmayer.

81. Hydrurus foetidus.

Kirchn., Alg. Schles. in Cohn, Krypt.-Fl. von Schles., Bd. II, 1. Hälfte, 1878, pag. 106; Hansgirg, Prodr. der Algenfl. Böhm., pag. 32. — *Ulva foetida* Vauch., Hist. Conf., 1800, pag. 244, t. XVII, fig. 3. — *H. penicillatus* Rabenh., Fl. Eur. Alg., III, pag. 50.

a) Var. penicillatus.

Ag., Syst. Alg., pag. 24 (1824); Kütz., Tab. phyc., I, pag. 23, t. 33 pro specie; Kirchn., l. c., pag. 106; Hansgirg, l. c., pag. 32.

Salisburgia: in fontibus frigidis vallis Anlaufthal prope Wildbad-Gastein, 1100 M. s. m., m. Julio leg. G. Beck.

b) Var. irregularis.

Rabenh., l. c., pag. 50; Kirchn., l. c., pag. 106; Hansgirg, l. c., pag. 32. — *Hydrurus irregularis* Ktzg., Phyc. gen. (1843), pag. 178 et Tab. phyc., I, pag. 24, t. 34, fig. IV.

Hungaria, Com. Scepus: in rivulis frigidis M. Tatrae, »Fehér-Zöldtavi viz völgy«

leg. F. Filarszky.

82. Hydrodiction reticulatum.

Lagerh., Bidrag till Sverig. Algflora, pag. 71; Hansgirg, Prodr. der Algenfl. Böhm., pag. 109, fig. 58—57; De Toni, Syll. Alg., I, pag. 562. — *Conferva reticulata* L., Spec. plant. (1753), pag. 1165. — *Hydrodictyon utriculatum* Roth, Tent. Fl. Germ., vol. III (1800), pag. 531; Kütz., Tab. phyc., V, t. 35; Rabenh., Fl. Eur. Alg., III (1868), pag. 66; Kirchn., Alg. Schles., pag. 94. — De evolutione confer: A. Braun, Ueber die Erschein. der Verjüngung, Freiburg 1849—1850; Cohn, Untersuch. über die Entwicklungsgesch. mikrosk. Algen in Nov. Act. Leop. Carol., XXIV; Pringsheim, Ueber die Dauerschwärmer des Wassernetzes in Monatsber. der Berl. Akad. der Wiss., Dec. 1860; Klebs, Ueber die Vermehrung von *H. utriculatum* in Flora, 1890.

Austria superior: in fossis prope monasterium Kremsmünster

leg. P. A. Pfeiffer.

83. Prasiola fluviatilis.

Aresch., Akad. Förhandl. vart., 1866 sec. De Toni, Syll. Alg., I (1889), pag. 145. — *Ulna fluviatilis* Sommers. in Magaz. for Naturvidensk., IX (1828), pag. 27, t. III, fig. 1 *a—d*. — *P. Sauteri* Menegh. in Kütz., Phyc. Germ., pag. 243 et Tab. phyc., V, t. 39, fig. V; Rabenh., Fl. Eur. Alg., III, pag. 310.

Var. **Hausmanni.**

Grun. apud Rabenh., Fl. Eur. Alg., III (1868), pag. 310; De Toni, l. c.

Hungaria: in rivulis et fontibus frigidis M. Tátra et lacum »Zöld tó«

leg. F. Filarszky.

84. Chaetophora elegans.

Ag., Syst. (1824), pag. 27; De Toni, Syll. Alg., I (1889), pag. 183; Kütz., Tab. phyc., III, pag. 5, t. 20, fig. 1; Rabenh., Fl. Eur. Alg., III, pag. 384; Kirchn., Alg. Schles., pag. 69; Hansgirg, Prodr. der Algenfl. Böhm., pag. 70, fig. 29. — *Rivularia elegans* Roth, Catalecta bot., III (1806), pag. 337.

Hungaria, Com. Scepus: ad saxa rivuli montani prope »Bélai Sarpanec«

leg. F. Filarszky.

85. Draparnaldia glomerata.

Ag., Syst. (1824), pag. 59; Kütz., Tab. phyc., III, pag. 3, t. 12; Rabenh., Fl. Eur. Alg., III, pag. 381; Kirchn., Alg. Schles., pag. 67; Hansgirg, Prodr. der Algenfl. Böhm., pag. 72; De Toni, Syll. Alg., I (1889), pag. 192. — *Batrachospermum glomeratum* Vauch., Hist. Conf. (1800), pag. 114, t. XII, fig. 1.

Var. **genuina.**

Kirchn., Alg. Schles. (1878), pag. 67; De Toni, l. c.; Kütz., Tab. phyc., III, t. 12.

Hungaria, Com. Scepus: in rivulo montano M. Tatrae prope »Késmárki itató«

leg. F. Filarszky.

86. Microthamnion Kuetzingianum.

Naeg. apud Kütz., Spec. Alg. (1849), pag. 352 et Tab. phyc., III, pag. 1, t. 1, fig. I; Rabenh., Fl. Eur. Alg., III, pag. 375; Kirchn., Alg. Schles., pag. 70; Hansgirg, Prodr. der Algenfl. Böhm., I, pag. 91; De Toni, Syll. Alg., I (1889), pag. 257.

Var. **strictissimum.**

Rabenh., Kryptogamenfl. Sachs., pag. 266 (pro specie); Hansgirg, l. c., pag. 91; De Toni, l. c., pag. 758.

Hungaria, Com. Scepus: in stagnis turfosis montis Tatrae ad Alsó-Tátrafüred.

leg. F. Filarszky.

87. Cladophora declinata.

Kütz., Spec. Alg. (1849), pag. 406; Kirchn., Alg. Schles., pag. 74; Hansgirg, Prodr. der Algenfl. Böhm., I, pag. 84; De Toni, Syll. Alg., I (1889), pag. 297.

Var. **fluitans.**

Kütz., Spec. Alg. (1849), pag. 407, pro specie; Hansgirg, l. c., pag. 84; De Toni, l. s. c. — *C. glomerata* f. *fluitans* Grun. in Rabenh., Fl. Eur. Alg., III, pag. 340.

Hungaria, Com. Scepus: in rivulo montano prope Holló-Lomnitz

leg. F. Filarszky.

88. Hydrogastrum granulatum.

Desv., Observ. (1818), pag. 19 (cfr. O. Kuntze, Rev. gen., II, 1891, pag. 905); Rabenh., Fl. Eur. Alg., III, pag. 265. — *Ulva granulata* Linné, Spec. plant. (1753), pag. 1164. — *Botrydium granulatum* Grev., Alg. brit., t. XIX; Kirchn., Alg. Schles., pag. 84; Hansgirg, Prodr. der Algenfl. Böhm., pag. 97, fig. 46. — *B. argillaceum* Wallr., Ann. bot. (1815), pag. 153.

De evolutione confer: Rostaf. et Woron., Ueber *Botrydium granulatum.*

Hungaria: in stagnis exsiccatis juxta Danubium prope O-Buda
leg. F. Filarszky.

89. Chara crinita.

Wallr., Ann. bot. (1815), pag. 190; Migula in Rabenh., Krypt.-Fl. von Deutschl., Bd. V, Heft VI, 1891, pag. 348.

F. ***leptosperma, brevifolia, longispina.***

Hungaria: in fossis prope Kis-Pest leg. F. Filarszky.

90. Batrachospermum moniliforme.

Roth, Fl. Germ., III (1800), pag. 450; Rabenh., Fl. Eur. Alg., III, pag. 405; Kirchn., Alg. Schles., pag. 45; Hansgirg, Prodr. der Algenfl. Böhm., pag. 23.

De evolutione et foecundatione confer: Solms-Laubach in Botan. Zeit. (1867), pag. 161; Bornet et Thuret in Ann. sc. nat., sér. 5, VII (1867), pag. 144; Sirodot, Les Batrachospermes (Paris, 1884).

Var. B. helminthosum.

Sirodot, Les Batrachospermes, pag. 240, t. 26—27. — *B. moniliforme* var. *confusum* Rabenh., l. c., pag. 405 et Hansgirg, l. c., pag. 23, vix Hassal.; var. *condensatum* Kütz., Spec. Alg., pag. 535 et *giganteum* Kütz., l. c., pag. 536.

Hungaria: in rivulo thermali ad Aquincum prope Ó-Buda (Com. Pest.), m. Aprili
leg. F. Filarszky.

Musci (Decas 1).

91. Nardia scalaris.

S. Gray, Natur. Arrang. British Pl., I (1821), pag. 694 (sub *Nardio*). — *Jungermannia scalaris* Schrad., Samml. crypt. Gew., II (1797), pag. 4. — *Alicularia scalaris* Corda in Sturm, Deutschl. Flora, II, Heft 19 (1830), pag. 32.

Tirolia (Vorarlberg): in locis glareoso-argillaceis in latere montis »Kristberg« vallis »Klosterthal« prope Feldkirch, 1000—1200 M. leg. C. Loitlesberger.

92. Plagiochila asplenioides.

Dum., Recueil d'observ. (1835), pag. 14; Heeg in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XLIII (1893), Abh., pag. 71. — *Jungermannia asplenioides* Linné, Spec. Plant. (1753), pag. 1131.

Austria inferior: in saltibus prope arcem Greifenstein solo sabulosa, circa 300 M. leg. G. Beck.

93. Diplophylleia albicans.

Trevis. in Mem. del R. Ist. Lombard. di sc. e lett. (1877), pag. 420. — *Jungermannia albicans* Linné, Spec. Plant. (1753), pag. 1133. — *Jungermannia albicans* a. *vittata* Nees, Naturgesch., I (1833), pag. 228.

Tirolia (Vorarlberg): ad saxa vallis »Klosterthal« prope Feldkirch, 1000—1200 M.
leg. C. Loitlesberger.

94. Lepidozia setacea.

Mitten fide Lindbg. in Acta Soc. Sc. fenn. (1875), pag. 498. — *Jungermannia setacea* Weber, Spicil. fl. Götting. (1778), pag. 155.

Tirolia (Vorarlberg): ad sphagna in valle »Klosterthal« prope Feldkirch, 1000—1200 M. leg. C. Loitlesberger.

95. Leperoma ochroleuca.

Mitten apud Hook. fil., Handbook New-Zealand Flora (1867), pag. 754; Bescherelle et C. Mass. in Mission sc. Cap Horn, vol. V, Bot. (1889), pag. 241. — *Jungermannia ochroleuca* Spreng., Syst. Veg., IV 2, (1827), pag. 325. — *Sendtnera ochroleuca* Nees, Syn. Hep. (1844), pag. 240. — *Jungermannia hirsuta* Nees apud Tayl. in London Journ. of Bot., vol. III (1844), pag. 389 et 475.

Patagonia: ad fretum Magellanicum leg. M. Pillwax.

96. Schistostega osmundacea.

Mohr, Observ. bot. (1803), pag. 26; Limpr. in Rabenh., Krypt.-Fl. von Deutschl., Bd. IV, 2. Abth. (1891), pag. 133. — *Mnium osmundaceum* Dicks., Crypt., Fasc. I (1785), pag. 3, t. I, fig. 4.

Stiria: in cavitatibus aggerum viarum in valle »Gasengraben« prope Birkfeld, circa 600 M. leg. J. Breidler.

97. Splachnum ampullaceum.

Linné, Spec. Plant. (1753), pag. 1108; Limpr. in Rabenh., Krypt.-Fl. von Deutschl., Bd. IV, 2. Abth. (1891), pag. 168.

Tirolia (Vorarlberg): in »Galgenwiese« prope Feldkirch leg. C. Loitlesberger.

98. Bartramia Halleriana.

Hedw., Descr. Musc., II (1789), pag. 111, t. XL; Limpr. in Rabenh., Krypt.-Fl. von Deutschl., Bd. IV, 2. Abth. (1893), pag. 541. — *Webera Halleriana* Hedw., Fund., II (1782), pag. 95.

Tirolia (Vorarlberg): in fissuris rupium in »Klosterthal« prope Feldkirch, 1000—1200 M. leg. C. Loitlesberger.

99. Papillaria Kermadecensis.

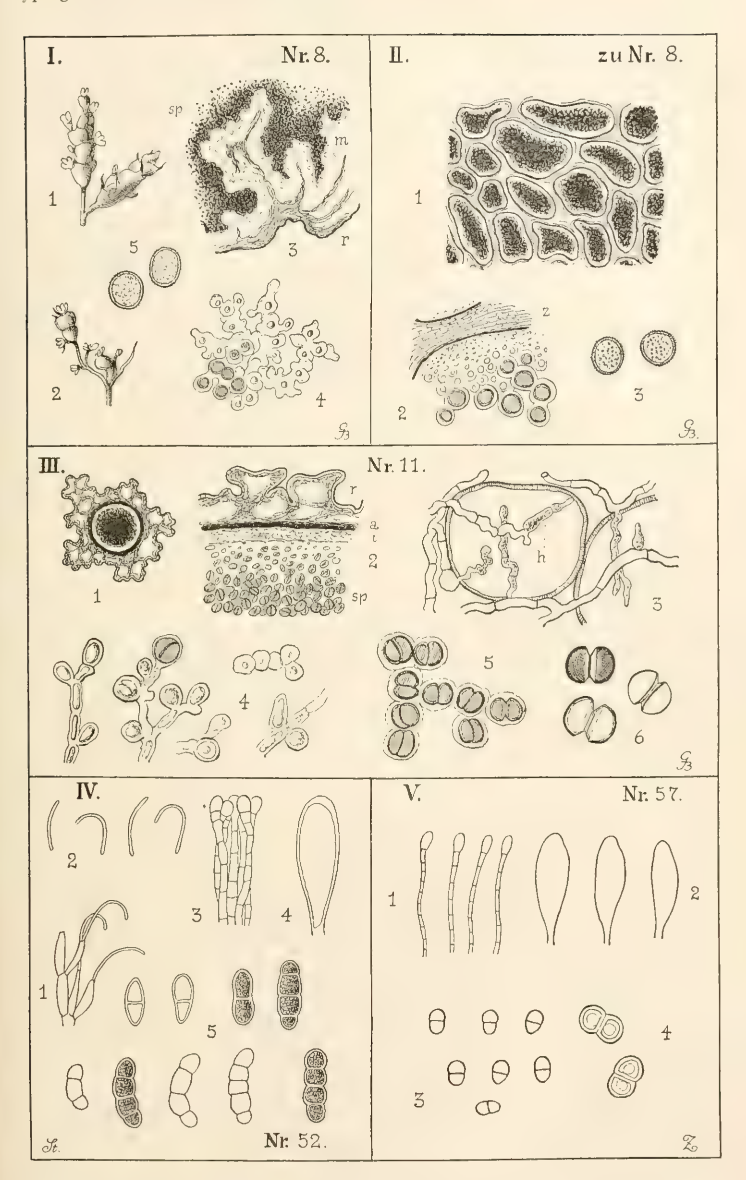
C. Müll. in Jahresb. der St. Gallischen naturf. Ges. (1875—1876), pag. 265. — *Neckera (Papillaria) Kermadecensis* C. Müll. in Bot. Zeitung (1857), pag. 779 det. C. Müller.

Australia: Queensland leg. Hartmann.

100. Rhynchostegium rotundifolium.

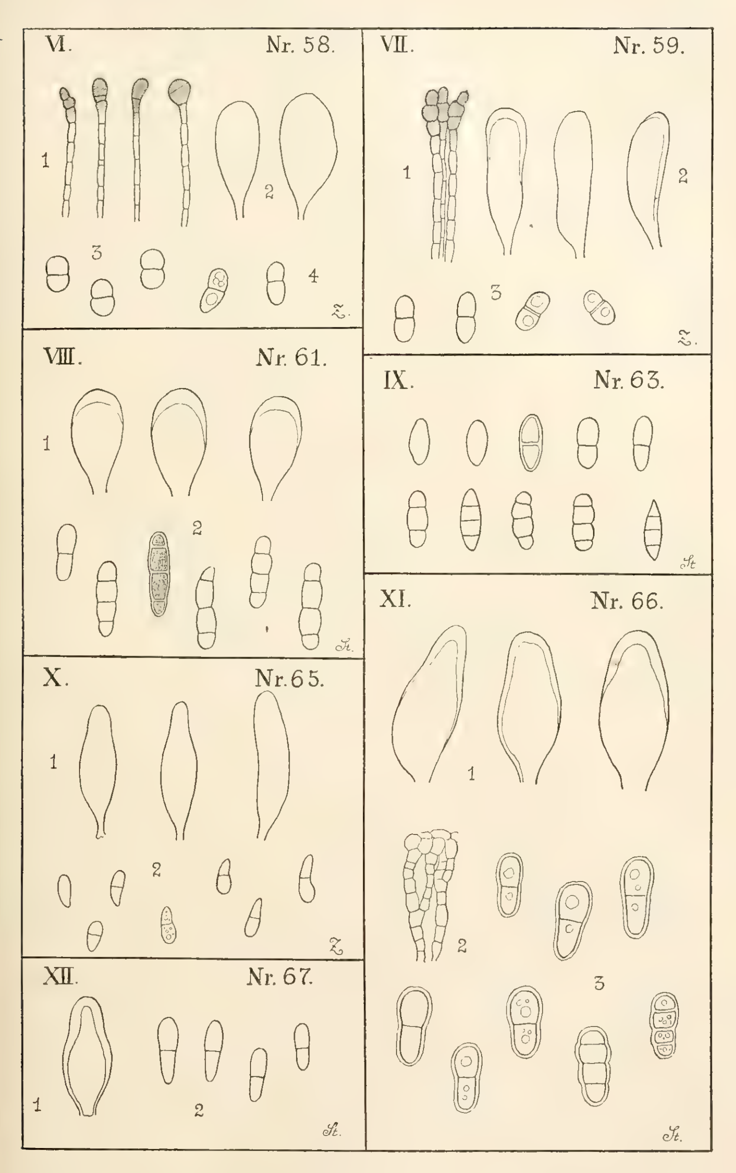
Bruch, Schimp. et Gümb., Bryol. Europ., vol. V (1851—1855), pag. 9, t. 513. — *Hypnum rotundifolium* Scop., Flor. Carniolica, ed. 2ª, vol. II (1772), pag. 339, t. LXII, fig. 1332.

Hungaria: ad lapides graniticos juxta rivulum vallis »Nachtigallenthal« prope Posonium leg. J. A. Bäumler.



I. *Ustilago bosniaca* G. Beck. II. *Melanopsichium austro-americanum* G. Beck.
III. *Mykosyrinx Cissi* G. Beck. IV. *Lecania Körberi* Lahm.
V. *Buellia stellulata* Mudd.





VI. *Buellia tergestina* Str. et A. Zahlbr. VII. *Buellia lactea* Kbr.
VIII. *Arthonia caesia* Arn. IX. *Stenocybe byssacea* f. *tremulicola* Str.
X. *Thelidium minimum* Arn. XI. *Microthelia Metzleri* f. *anthracina* Str.
XII. *Arthopyrenia microspila* Kbr.



Notizen.

Jahresbericht für 1893

von

Dr. Franz Ritter v. Hauer.

Einleitung.

Von Veränderungen im Personalstande der Beamten und Volontäre des Museums ist nur zu erwähnen, dass Herr Dr. Hanns Rebel und zu Beginn des Jahres 1894 Herr Dr. August v. Böhm zu wissenschaftlichen Hilfsarbeitern ernannt wurden, und dass die Herren Dr. Oscar Hovorka Edler v. Zderas und Josef Pražak mit Bewilligung des hohen Obersthofmeisteramtes als Volontäre eingetreten sind.

Die Zahl der Hausdiener, die mit dem Aufsichts- und Reinigungsdienste betraut sind, wurde von 15 auf 16 erhöht. Erwähnt sei hier, dass unter denselben durch sechs Monate Alia Hatić aus Bosnien fungirte, um sich für seine Stellung als Museumsdiener in Sarajevo besser auszubilden.

Reich sind wieder die Auszeichnungen und Anerkennungen, welche dem Personale des Museums im Laufe des Jahres zu Theil wurden.

Dem Leiter der botanischen Abtheilung Herrn Dr. Günther Beck Ritter v. Mannagetta wurde von Sr. k. u. k. Apostolischen Majestät das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens verliehen und dessen Werk »Flora von Niederösterreich« für die k. u. k. Familien-Fideicommiss-Bibliothek allergnädigst angenommen.

Mir selbst wurde von Ihrer Majestät der Königin von Spanien das Comthurkreuz des Ordens Isabella der Katholischen mit dem Stern und Herrn Dr. Hein das Ritterkreuz desselben Ordens allergnädigst verliehen.

Eine besondere Auszeichnung ward mir ferner zu Theil durch die von der k. k. geographischen Gesellschaft beschlossene Stiftung einer »Hauer-Medaille«, welche an solche Personen (gleichviel ob In- oder Ausländer) verliehen werden soll, welche sich um die Erweiterung und Förderung des geographischen Wissens besonders verdient gemacht haben.

Herr Director Dr. A. Brezina wurde in den Ausschuss der Gesellschaft »Scioptikon« gewählt; bei der Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher in München fungirte er am zweiten Verhandlungstage als Vorsitzender der mineralogisch-geologischen Section.

Herr Custos Dr. v. Marenzeller wurde im Jahre 1892 (in dem vorigen Jahresberichte durch Versehen nicht erwähnt) zum correspondirenden Mitgliede der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien gewählt.

Herr Custos F. Heger wurde zum correspondirenden Mitgliede der Anthropologischen Gesellschaft in Berlin und zum wirklichen Mitgliede der kaiserl. Russischen Acclimatisations-Gesellschaft in Moskau gewählt.

Herr Custos Dr. v. Beck wurde Associé libre de l'académie internationale de Geographie botanique.

Herr Custos Dr. Berwerth wurde Vorstand der Section Wien des Siebenbürgischen Karpathenvereines.

Herr Dr. F. Wähner wurde zum correspondirenden Mitgliede der Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst und Literatur in Böhmen und

Herr Dr. A. v. Böhm zum correspondirenden Mitgliede der Edinbourgh geological Society gewählt. Weiters wurde derselbe zum Secretär des Sonnblick-Vereines und zum Secretär der Gesellschaft zur Förderung der naturhistorischen Durchforschung des Orients bestellt.

Für hervorragende Verdienste, welche sich derselbe um die Bereicherung der Sammlungen des Museums erworben hatte, wurde Herrn B. R. A. Navarra, Redacteur des »Ostasiatischen Lloyd« in Shanghai, von Sr. k. u. k. Apostolischen Majestät das goldene Verdienstkreuz mit der Krone allergnädigst verliehen.

Auch im abgelaufenen Jahre war insbesondere die ethnographische Abtheilung des Museums mehrfach mit Ausstellungen beschäftigt. Die in meinem Jahresberichte für 1892 erwähnte Ausstellung in Madrid zur vierten Centennarfeier der Entdeckung Amerikas wurde bis weit in den Sommer hinein verlängert. Im Herbste langten die von uns zur selben gesendeten Ausstellungsobjecte ohne nennenswerthe Beschädigungen wieder hier an, und als Zeichen der Anerkennung wurden dem Museum sowohl wie auch dem Intendanten persönlich die grosse Ausstellungsmedaille zuerkannt.

Für die internationale Ausstellung in Chicago wurde aus dem Doublettenvorrathe der ethnographischen Sammlungen eine Suite von etwa 2400 Objecten zusammengestellt, welche die Bestimmung haben, in Amerika zu verbleiben, und für welche eine entsprechende Gegengabe von amerikanischen Objecten zu erwarten ist.

An der archäologischen Ausstellung, anlässlich der zu Pfingsten in Wien tagenden 42. Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner, in dem k. k. Museum für Kunst und Industrie betheiligten wir uns mit einer instructiven, den in den Laden aufbewahrten Doubletten entnommenen Sammlung prähistorischer Objecte, während ein gemeinsamer Besuch der Theilnehmer an dem Congresse zur Besichtigung der in unseren Schausälen aufgestellten Hauptsammlung unter Führung der Beamten am 26. Mai stattfand.

Mit einer hochinteressanten, noch nicht zum Abschluss gelangten Arbeit waren die Beamten der ethnographischen und der zoologischen Abtheilung des Museums in den letzten Monaten des Jahres eifrig beschäftigt: der Bestimmung, Ordnung und Aufstellung der ausserordentlich reichen Sammlungen, welche Se. k. u. k. Hoheit Herr Erzherzog Franz Ferdinand v. Oesterreich-Este von seiner Weltreise mitgebracht hat. Dieselben werden in den Sälen des Belvedere zur Aufstellung gebracht. Die schwierigen Präparationsarbeiten bei den ethnographischen Objecten werden von Herrn Präparator F. H. Grössl besorgt, während Herr Custos Heger an der Inventarisirung derselben — sie zählen bei 13.300 Nummern — und im Vereine mit dem Mitgliede der Akademie der bildenden Künste, Herrn Carl Costenoble, an ihrer Aufstellung in den Sälen des ersten Stockwerkes arbeitet. Die zoologischen Objecte werden unter Oberleitung des Herrn Hofrathes Dr. Steindachner von sämmtlichen Beamten und Präparatoren der zoologischen Abtheilung geordnet, wissenschaftlich bestimmt und prä-

parirt. Nur die Präparirung der Säugethier- und Vögelbälge wird ausschliesslich von Herrn Hodek ausgeführt.

Schon zeitlich im Frühjahre werden diese Sammlungen dem öffentlichen Besuche zugänglich sein.

Für den Congress der Deutschen und der Oesterreichischen anthropologischen Gesellschaft, der im August in Innsbruck, und für die allgemeine Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher, die im September 1894 in Wien tagen wird, wurde in den letzten Monaten schon vielfach unsere Thätigkeit in Anspruch genommen. Beinahe alle unsere Beamten und Volontäre wurden in die Comités berufen, welche die Vorbereitungen für diese Versammlungen zu treffen haben; zuversichtlich hoffe ich im nächsten Jahre über einen glänzenden Verlauf dieser Veranstaltungen und den Antheil, den wir an denselben nehmen, ausführlicher berichten zu können.

Das Museum war an 206 Tagen der öffentlichen Besichtigung geöffnet; die Gesammtzahl der Besucher der Schausäle betrug 288.459. Davon entfielen auf 57 Sonn- und Feiertage 181.752 (im Durchschnitt auf einen Tag 3206), auf 47 Donnerstage 54.228 (auf einen Tag 1153), auf 51 Samstage 49328 (auf einen Tag 967) und auf 51 Dienstage (Zahltage) 3150 (auf einen Tag 62).

Seit der Eröffnung des Museums am 10. August 1889 bis zum Schlusse des Jahres 1893 wurde dasselbe von 1,633.565 Personen besucht.

Zur Completirung der Einrichtungsgegenstände wurde von dem hohen Obersthofmeisteramte ein ausserordentlicher Zuschuss von 3000 fl. bewilligt, welcher zum grössten Theile für Schränke und andere Erfordernisse zur Conservirung und Aufbewahrung des Reichenbach'schen Herbariums verwendet wurde.

Von Veränderungen in den Schausälen sei erwähnt, dass:

In dem Saale X (geologische Abtheilung) eine Porträtbüste des verewigten Herrn Dr. J. E. Polak, dem wir zum grossen Theile unsere reiche Sammlung fossiler Säugethierreste aus Maragha in Persien verdanken, zur Aufstellung gebracht wurde. Dieselbe ist ein Geschenk der Witwe des Verewigten Frau Therese Polak.

Aufgestellt wurden ferner in der geologischen Schausammlung zwei Reliefs des Ankogels und interessante Photographien an den Seitentheilen der Pfeilerkästen im Saale VII, ein grosser Lepidodendronstamm im Saale VI, verschiedene Säugethierreste, darunter der merkwürdige Schädel von *Urmiatherium Polaki* von Maragha, *Dinotherium*-Reste von Mannersdorf und Nikolsburg, ein *Halitherium*-Skelet von Ottakring u. s. w., deren Restaurirung unter der Leitung von Herrn Custos Kittl durch den Präparator K. Wanner ausgeführt worden war. Die Gesteinssammlung im Saale VII wurde von Herrn Dr. A. v. Böhm neu geordnet.

Als eine wesentliche Verschönerung der Aufstellungen endlich darf es bezeichnet werden, dass die in den Sälen VII—IX in den Schaukästen befindlichen kleineren Objecte, bei 2300 Nummern, in Uhrgläser gelegt wurden, eine grosse Sorgfalt erfordernde Arbeit, die von dem Hausdiener Mendyka besorgt wurde.

In der prähistorischen Sammlung wurde ein Theil der neu eingelangten Funde von Videm in Untersteiermark und von St. Martin in Krain (Saal XIII) zur Aufstellung gebracht, wozu durch das Zusammenschieben der Funde von Watsch der nöthige Raum geschaffen wurde. Auch bei den Bronzezeitfunden (Saal XI) wurden mehrfache Correcturen der Aufstellung vorgenommen.

In der ethnographischen Sammlung Saal XIV wurde die schon im vorigen Jahre begonnene Neuaufstellung der japanischen Sammlung (bis auf die noch nicht ganz durchgeführte Etikettirung) vollendet.

In der zoologischen Schausammlung im ersten Stockwerke wurden neu aufgestellt: im Saale XXVII der im Jahre 1892 bei Gyöngyö in der Donau gefangene 3·3 M. lange Hausen *(Acipenser huso)*; im Saale XXIX das von Herrn Carl Ellissen gespendete prächtige Exemplar eines Singschwanes, welches im Jänner 1893 bei Ulmersfeld in Niederösterreich geschossen worden war; im Saale XXX ein grosses Exemplar von *Diomedea exulans*, welches während der Weltumseglung Sr. Maj. Schiffes »Fasana« geschossen und uns von Herrn Dr. Pillwax übergeben wurde; im Saale XXXI die zwei schönen, von Herrn Reischek aufgestellten Gruppen von Kiwis *(Apteryx)* und Nachtpapageien *(Stringops habroptilus)* aus Neuseeland; im Saale XXXVI zwei Steinböcke aus dem Kaukasus; im Saal XXXVII eine schwarze Gemse aus Obersteiermark, ein Geschenk des Herrn Grafen Hanns Wilczek; im Saale XXXVIII ein Prachtexemplar eines Löwen, endlich im Saale XXXIX zwei Nasenaffen.

In der botanischen Abtheilung wurden im Saale L einige interessante Pilze (*Polyporus alligatus, Clavaria-, Agaricus*-Arten), Früchte (so von *Pandanus Lais, Victoria regia, Bowenia spectabilis, Zamia*-Arten, *Lilium giganteum*) und Weingeistobjecte (*Stanhopea Wardii* und andere Orchideen, *Tacca cristata, Poinciana Gilliasii* und mehrere Pilze) zur Aufstellung gebracht.

Ueber die weitere Thätigkeit der Beamten, welche den wissenschaftlichen Sammlungen gewidmet war, geben die Berichte der Leiter der Abtheilungen und der einzelnen Sammlungsgruppen in dem folgenden Abschnitte »Musealarbeiten« nähere Nachweisungen. Als besonders erfreulich möchte ich hier nur hervorheben, dass es möglich wurde, in der botanischen Abtheilung die vollständige Aufarbeitung der Reichenbach'schen Sammlungen und die Verschmelzung derselben mit dem Hauptherbare zu Ende zu bringen; eine gewaltige Arbeitsleistung wurde hier vollbracht, denn innerhalb vier Jahren wurden nach der Mittheilung des Herrn Custos Dr. v. Beck 473.414 Nummern aus den Reichenbach'schen Sammlungen und 52.699 Spannbögen aus den jährlichen Einläufen der botanischen Abtheilung, im Ganzen also nicht weniger als 526.113 Nummern Pflanzen präparirt und sämmtlich nach den Gattungen in die Hauptsammlung eingereiht.

Die erwähnten Einzelberichte geben aber auch wieder ein erfreuliches Bild von dem regen Eifer, mit welchem unsere Sammlungen von den Fachgenossen im In- und Auslande benützt werden. Wieder verzeichnen dieselben etwa 400 Namen von Personen oder wissenschaftlichen Instituten, welche Objecte aus den Sammlungen entlehnten, Studien und Arbeiten in denselben machten, Bestimmungen für dieselben ausführten, oder für welche umgekehrt unsererseits eingesendete Objecte bestimmt wurden u. s. w. Diese Ziffer bleibt wohl noch nicht unbedeutend hinter der wirklichen der Nutzniesser unserer wissenschaftlichen Behelfe zurück, denn wenn auch manche Namen in den verschiedenen Berichten sich wiederholen, so wurden doch in mehreren Sammlungsgruppen keine vollständigeren Aufzeichnungen in dieser Richtung geführt.

Bezüglich der Bereicherung des Museums verweise ich ebenfalls auf die Detailberichte in dem Abschnitte »Vermehrung der Sammlungen«. Nur einige wenige zusammenfassende Daten will ich mir gestatten auch hier hervorzuheben, vor Allem aber dem lebhaftesten Danke Ausdruck geben für die zahlreichen Geschenke, die uns in 370 Posten von etwa 300 verschiedenen Gönnern und Freunden des Museums gewidmet wurden. Umfang und Werth dieser Geschenke übersteigen weit das, was wir mit den für Ankäufe zur Verfügung stehenden Mitteln zu erwerben vermögen. Besten Dank auch schulden wir der Verwaltung des Oesterreichisch-ungarischen Lloyd, welche

die für uns bestimmten Sendungen aus den überseeischen Häfen kostenfrei auf den von ihm befahrenen Linien beförderte.

Durch die unermüdliche Thätigkeit des k. u. k. Generalconsuls Josef Haas in Shanghai sind im Laufe des Jahres 1893 wieder 42 Colli mit zoologischen und ethnographischen Gegenständen eingelangt. Davon entfallen 12 Colli auf die zoologische und 29 Colli auf die anthropologisch-ethnographische Abtheilung, während eine Kiste Bücher für die k. k. Hofbibliothek enthielt. Als Spender sind zu nennen Herr Generalconsul Haas selbst und die Herren: B. R. A. Navarra, Redacteur des »Ostasiatischen Lloyd« in Shanghai, Julius V. Petersen, Controlor, und J. Henningsen, Generalinspector der Grossen nordischen Telegraphengesellschaft in Shanghai, Prof. Dr. Friedrich Hirth, Zolldirector in Chunking, Missionär P. Eberhard Strobl, Julius Bryner, Kaufmann in Wladiwostok, und A. v. Rosthorn, der freundlichst die Erwerbung von zwei altchinesischen Bronzepauken vermittelte.

Verschiedenen Abtheilungen des Museums wieder kommen die Aufsammlungen zu Gute, welche dank der gütigen Anordnungen Sr. Excellenz des Herrn Marinecommandanten Freiherrn v. Sterneck gelegentlich der Uebungsfahrten von Sr. Maj. Kriegsschiffen »Fasana«, »Saïda« und »Frundsberg« vorgenommen wurden.

Eine ganz ausserordentliche Bereicherung erhielten die ethnographischen sowohl wie auch die zoologischen Sammlungen durch die Widmung der reichen Schätze, welche Herr Dr. Oscar Baumann während seiner letzten Epoche machenden Reise 1892—1893 insbesondere in den nördlichen Gebieten von Deutsch-Ostafrika sammelte und, um sie dem vaterländischen Institute zu erhalten, gegen blossen Ersatz der Selbstkosten, deren Begleichung ein Gönner unseres Museums, Herr Fabriks- und Gutsbesitzer Georg Haas, übernahm, dem Museum widmete. Die ethnographischen Objecte, 2453 Nummern, wurden im Laufe des Sommers auf das Sorgfältigste hergerichtet; Herr Dr. Hein machte ein ausführliches Verzeichniss derselben, während Herr Dr. Haberlandt sie provisorisch im Saale LVII des II. Stockwerkes aufstellte. Vertreten sind 41 Völkerstämme, welche noch zahlreiche Untergruppen (im Ganzen 78) umfassen. Davon gehören 12 Gruppen zu den hamitischen Völkern, 58 Gruppen zu den Bantu-Völkern und 8 sind selbstständige Völkergruppen.

Rechnet man dazu die grosse, ebenfalls von Herrn Georg Haas gespendete Sammlung des Herrn Alfred Sigl, welche die Baumann'sche Collection in ausgezeichneter Weise ergänzt, so hat die ethnographische Sammlung des Hofmuseums im vergangenen Jahre eine Bereicherung ihrer afrikanischen Sammlungen um mehr als 3000 Nummern erfahren, wie eine solche bisher noch nicht zu verzeichnen war und dieselbe gewiss um die Hälfte ihres bisherigen Bestandes vermehrt hat. Beide Reisenden haben sich damit ein unvergängliches Denkmal in unserem Museum gesetzt, welches noch reiche Früchte für die Wissenschaft tragen wird.

Der Gesammtzuwachs der zoologischen Sammlungen beträgt nach den vorliegenden Verzeichnissen über 61.500 Stücke, die ungefähr 10.900 Arten angehören. Dabei sind allerdings manche Arten, die sich in verschiedenen Eingangsposten wiederholen, doppelt oder selbst mehrfach gezählt, und entfallen bei 12.000 Exemplare auf relativ wenige Arten mikroskopischer Crustaceen.

Von der Gesammtzahl sind nun in runden Zahlen 42.500 Exemplare in 6000 Arten als Geschenke, 3300 Exemplare in 850 Arten im Tausch und 15.700 Exemplare in 4000 Arten durch Kauf eingegangen. Für letztere wurde ein Betrag von 2015 fl. 64 kr. verausgabt.

Die botanischen Sammlungen wurden im Ganzen durch 11.869 Nummern bereichert, von welchen 4967 als Geschenke, 309 im Tausch und 6593 durch Kauf, für den Betrag von 660 fl. 1 kr., eingingen.

Die mineralogischen Sammlungen erhielten einen Zuwachs von 531 Stücken an Mineralien und Meteoriten, davon 154 als Geschenke, 76 im Tausch und 301 durch Ankauf für den Betrag von 1079 fl. 92 kr; die Bausteinsammlung einen solchen von 1073 Stücken durch Geschenke, dann 219 Handstücke und 33 grössere Platten durch Aufarbeitung der schon gelegentlich der Weltausstellung in Wien (1873) erhaltenen Blöcke griechischer Werk- und Decorationssteine.

Der Zuwachs der geologischen Sammlungen umfasst in 90 Posten Tausende von Stücken, deren genauere Zahl aber nicht anzugeben ist. Darunter befinden sich 52 Posten grössere und kleinere Geschenke von 43 verschiedenen Personen, 3 Tauschposten, 22 durch Ankauf erworbene Sammlungen und einzelne Objecte, endlich insbesondere noch 13 umfangreiche Suiten, welche von den Beamten selbst gelegentlich ihrer Ausflüge und Reisen in verschiedenen Gegenden aufgesammelt wurden. Für Ankäufe und eigene Aufsammlungen wurden 861 fl. 75 kr. verausgabt.

Die anthropologische Sammlung erhielt Beiträge in 7 Posten, davon 4 als Geschenke, 1 im Tausch und 2 durch Kauf.

Die Bereicherungen der prähistorischen Sammlungen vertheilen sich auf 37 Posten, von welchen 20 durch Geschenke, 2 durch Tausch und 15 durch Kauf erworben wurden. Hervorzuheben unter den Geschenken sind die bei den Ausgrabungen der prähistorischen Commission der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, dann bei jenen der Anthropologischen Gesellschaft gemachten Funde, während die wichtigste Acquisition des Jahres eine grosse, wissenschaftlich überaus interessante Reihe von Grabfunden der Hallstatt- und La Tène-Periode bildet, die Ausbeute aus nahezu 100 in einem Riesentumulus des Magdalenenberges bei St. Marein, Gerichtsbezirk Laibach, eingeschlossenen Gräbern, welche Bartholomäus Pečnik systematisch ausgrub.

Für Ankäufe und eigene Aufsammlungen wurde für die anthropologische und prähistorische Sammlung der Betrag von 1349 fl. 95 kr. verausgabt.

Die Anzahl der für die ethnographische Sammlung im Laufe des Jahres erworbenen Objecte beträgt rund 4400, von welchen 4100 durch Geschenke, 68 gegen Ersatz der Aufsammlungskosten, 163 im Tausch und 51 durch Ankauf erworben wurden. Für Ankäufe und Aufsammlungen wurde der Betrag von 941 fl. 95 kr. verwendet.

In den sämmtlichen Abtheilungen des Museums wurde daher für die Erwerbung von Sammlungsobjecten der Betrag von 6909 fl. 22 kr. verwendet.

Für die Bibliotheken ergibt die Summirung der in den Einzelberichten angeführten Ziffern einen Zuwachs an:

Einzelwerken und Separatabdrücken von 1941 Nummern in 3142 Bänden. Davon sind 856 Nummern Geschenke, 111 durch Tausch, 103 durch Ausschneiden aus Zeitschriften und 871 durch Ankauf erworben.

An Zeit- und Gesellschaftsschriften gingen Bände und Hefte von 806 Nummern ein; von denselben entfallen 52 auf Geschenke, 417 auf den Tausch gegen die »Annalen«, 174 auf den Tauschverkehr der Anthropologischen Gesellschaft (13 davon gehen auch im Tausche gegen die »Annalen« ein) und 193 auf Ankauf.

Karten wurden 103 Blätter von 16 Kartenwerken erworben, davon 2 als Geschenke, 39 im Tausch, 62 durch Ankauf.

Von Photographien endlich erhielten wir 453 Blätter, davon 158 als Geschenke, 98 im Tausch und 197 durch Ankauf.

Das Verzeichniss der Einzelwerke und Separatabdrücke, welche uns im Jahre 1893 (bis Ende November) geschenkweise zukamen, ist mit den Namen der Spender im Hefte 3—4 (Bd. VIII) der »Annalen« veröffentlicht. Die Zahl dieser Spender beträgt ungefähr 170. Besonders hervorheben möchte ich nur die reiche Gabe der k. k. geographischen Gesellschaft, welche alle nicht in ihr strenges Fachgebiet gehörigen Publicationen aus ihrer Bibliothek ausschied und in der Zahl von 728 Bänden und Heften dem Museum widmete.

Verausgabt wurden für die Bibliotheken im Ganzen 11.424 fl. 76 kr., und zwar für die

	Ankäufe	Buchbinder
Zoologische Abtheilung	3220 fl. 44 kr.	604 fl. 33 kr.
Botanische »	1607 » 12 »	141 » 81 »
Mineralogisch-petrographische Abtheilung	944 » 21 »	166 » 40 »
Geologisch-paläontologische »	1243 » 24 »	101 » 23 »
Anthropologisch-prähistorische Bibliothek	887 » 19 »	413 » 60 »
Ethnographische Bibliothek	1725 » 3 »	370 » 16 »
	9627 fl. 23 kr.	1797 fl. 53 kr.

Auch im abgelaufenen Jahre haben die Reisen und Excursionen der Beamten mächtig dazu beigetragen, nicht nur in reichem Masse neues Materiale den Sammlungen zuzuführen, sondern auch die wissenschaftlichen Studien und Arbeiten der Betreffenden zu fördern und den Verkehr mit unseren auswärtigen Fachgenossen rege zu erhalten.

Aus dem durch die Eintrittsgelder an den Zahltagen gebildeten Reisefond wurde ein Betrag von 3100 fl. verwendet zur Subventionirung der Reisen und Sammelexcursionen der Herren L. Ganglbauer in die Julischen Alpen, die Karawanken und die Koralpen; A. Handlirsch in Niederösterreich; F. Kohl nach Südtirol; Dr. A. Zahlbruckner nach Tirol und in das Waldviertel; J. Dörfler nach Albanien und Macedonien, für welche demselben in höchst dankenswerther Weise auch von Seite der kaiserl. Akademie eine namhafte Subvention zu Theil ward; Dr. A. Brezina nach Tübingen, Stuttgart und Nürnberg; Dr. F. Berwerth in die Hohen Tauern; E. Kittl nach Bosnien; F. Heger nach Russland und Schweden; Dr. M. Haberlandt nach Dresden, Berlin und Hamburg, und Dr. W. Hein nach Salzburg und Tirol.

Von anderen nicht minder erfolgreichen Reisen, welche von den Beamten theils aus eigenen Mitteln, theils auf fremde Kosten unternommen wurden, seien erwähnt die von der kaiserl. Akademie der Wissenschaften organisirte und von dem hohen k. u. k. Marineministerium ins Werk gesetzte vierte österreichische Tiefsee-Expedition im ägäischen und mittelländischen Meere, bei welcher Herr Hofrath Dr. Fr. Steindachner als wissenschaftlicher Leiter fungirte, und an welche er dann auf eigene Kosten eine ichthyologische Reise durch Anatolien und die europäische Türkei anschloss; die Reise, die Herr Dr. v. Lorenz im Gefolge Sr. k. u. k. Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Franz Ferdinand v. Oesterreich-Este nach Ostindien durchführte; jene des Herrn Custos v. Beck nach Abbazia und später nach Gastein; die Sammelexcursionen, welche die Herren Director Th. Fuchs und Dr. v. Böhm in Niederösterreich und Dr. Wähner in Nordtirol auf Rechnung der Dotation der geologisch-paläontologischen Abtheilung unternahmen; die Reise des Herrn J. Szombathy in Begleitung des Herrn Moriz Ritter v. Gutmann nach Aegypten und die Recognoscirungen desselben in der Bukowina, welche auf Kosten der Anthropologischen Gesellschaft

vorgenommen wurde; die ebenfalls auf Kosten der Anthropologischen Gesellschaft ausgeführte Excursion des Herrn Dr. W. Hein nach Mähren; endlich die im Auftrage Sr. Excellenz des Herrn Reichsfinanzministers v. Kállay unternommene Reise des Herrn Dr. M. Hoernes nach Bosnien.

Von unseren »Annalen« wurde in regelmässiger Folge der VIII. Band in zwei einfachen und einem Doppelhefte ausgegeben; er enthält 641 und XII Seiten Text und ein 11 Seiten umfassendes Register zu den bisher erschienenen 8 Bänden der »Annalen«, im Ganzen somit 664 Seiten Text mit 14 Tafeln und 119 Abbildungen im Text.

Mit lebhafter Befriedigung muss es uns erfüllen, dass in diesem Bande die grosse, im Jahre 1888 in den »Annalen« begonnene Publication von Dr. Otto Finsch in Delmenhorst (früher in Bremen): »Ethnologische Erfahrungen und Belegstücke aus der Südsee« zum Abschlusse gebracht wurde. Diese hervorragende Arbeit, welche auch selbstständig in den Buchhandel gelangt, bildet einen stattlichen Band von 676 Seiten Text, mit 25 zum Theil farbigen Tafeln und 108 Textillustrationen. Sie gibt uns das Muster für die wissenschaftliche Durcharbeitung einer Sammlung durch den Sammler selbst und bringt namentlich in der dritten Abtheilung, welche Mikronesien und hier wieder speciell die Gilbert-Inseln, den Marshall-Archipel und von den Carolinen die Inseln Kuschai, Ponapé, Ruk und Mortlock umfasst, ein bisher in dieser Vollständigkeit noch fehlendes ethnographisches Gesammtbild dieser Gebiete, welche heute schon fast alle Originalität verloren haben. Dr. Finsch hat noch als der Letzte die Reste der einstmaligen so originellen Culturen gesehen und seine Erfahrungen in diesem Werke niedergelegt. Ihm gebührt der Dank der ganzen wissenschaftlichen Welt für eine Arbeit, der er mehrere Jahre seines Lebens in der selbstlosesten Weise gewidmet hat. Aber auch des Herrn Adolf Bachofen v. Echt, der mit seltener Liberalität die schöne illustrative Ausstattung des Werkes ermöglichte, müssen wir hier mit bestem Danke gedenken.

Nach dem im letzten Hefte des vorigen Jahrganges der Annalen veröffentlichten Verzeichnisse standen wir zu Ende des Jahres mit 505 Instituten, Gesellschaften und Redactionen in Schriftentausch, zu welchen mit Beginn des Jahres 1894 noch weitere 9 hinzukommen und 1 wegfällt, so dass die Gesammtziffer 513 beträgt; von denselben entfallen 67 auf das Inland und 446 auf das Ausland. Zugewachsen sind im Jahre 1893 und zu Anfang 1894: S. Francisco, (Berkley) U. S.: University of California; Berlin: Deutsche Colonialgesellschaft; Cambridge (England): Museums Association; Cape-Town: Philosophical Society; Chicago: Journal of Geology, The University; Edinbourgh: Botanical Society; Genf: Institut national Génévois: Guben: Niederlausitzer Gesellschaft für Anthropologie und Alterthumskunde; London: Anthropological Institute of Great Britain and Ireland; Mailand: Società Italiana di scienze naturali; Manchester: Geological Society; Minneapolis: American Geologist; Olmütz: Museal-Verein; Padua: La nuova Notarisia; Paris: Société mycologique; Philadelphia: Geographical Club; Prag: Böhmische Kaiser Franz Josef-Akademie; Pressburg: Verein für Naturkunde zu Pressburg; Salem: Essex Institute; Santiago: Société scientifique du Chili; Sidney: Department of Mines; Tokio: Botanical Society; Tring (England): Novitates Zoologicae; Upsala: Geological Institution. Weggefallen dagegen sind in derselben Zeit: Berlin: Königl. botanischer Garten; Klausenburg: Ungar. botanische Zeitschrift; Nürnberg: Germanisches Nationalmuseum; Stuttgart: Redaction des »Ausland«. Die Zahl der Abonnenten der »Annalen« betrug 51.

Von dem »Allgemeinen Führer«, der in neuer Auflage mit Berücksichtigung der Veränderungen bei den Aufstellungen erschien, wurden 1943 Exemplare verkauft. Die

Gesammtzahl der seit Eröffnung des Museums abgesetzten Exemplare bis Ende 1893 beträgt 22.281 Exemplare.

Von den Beamten und Volontären des Museums wurden im Laufe des Jahres, abgesehen von mehr populären Vorträgen, Literaturbesprechungen, Anzeigen u. s. w. 77 naturwissenschaftliche Arbeiten und Notizen veröffentlicht, von welchen 23 auf die zoologische, 13 auf die botanische, 7 auf die mineralogisch-petrographische, 13 auf die geologisch-paläontologische und 21 auf die anthropologisch-ethnographische Abtheilung entfallen. Besonders hervorheben will ich nur noch, dass durch die Herausgabe der zweiten Abtheilung die »Flora von Niederösterreich« von Dr. Günther Ritter v. Beck zum Abschluss gebracht wurde. Zum lebhaftesten Danke fühle ich mich dem Verfasser verpflichtet für die Widmung dieses prächtigen Werkes, welches in erster Linie ihm selbst, weiter aber auch unserem ganzen Museum zur höchsten Ehre gereicht. Dasselbe umfasst 1396 Seiten Text mit Hunderten von dem Verfasser selbst gezeichneten Textfiguren. Welch' lebhaften Antheil die Beamten aber auch an der Thätigkeit unserer wissenschaftlichen Gesellschaften, an der Redaction ihrer Publicationen u. s. w. nahmen, erhellt aus den folgenden Detailberichten der Leiter der einzelnen Abtheilungen und Sammlungsgruppen, denen hier nur noch in gewohnter Weise ein Verzeichniss des Personalstandes für Ende 1893 vorangestellt ist.

I. Das Personale

(am 1. Februar 1894).

Intendant:

Hauer Dr. Franz Ritter von, k. u. k. Hofrath.

Directoren:

Steindachner Dr. Franz, k. u. k. Hofrath, Leiter der zoologischen Abtheilung.
Fuchs Theodor, Leiter der geologisch-paläontologischen Abtheilung.
Brezina Dr. Aristides, Leiter der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.

Custoden:

Rogenhofer Alois in der zoologischen Abtheilung.
Brauer Dr. Friedrich, k. k. Universitätsprofessor, in der zoologischen Abtheilung.
Marenzeller Dr. Emil von, in der zoologischen Abtheilung.
Heger Franz, Leiter der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Szombathy Josef in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Berwerth Dr. Friedrich in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.
Koelbel Carl in der zoologischen Abtheilung.
Beck Ritter von Mannagetta Dr. Günther, Leiter der botanischen Abtheilung.
Ganglbauer Ludwig (supernumerär) in der zoologischen Abtheilung.
Kittl Ernst (supernumerär) in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.

Custos-Adjuncten:

Lorenz Ritter von Liburnau Dr. Ludwig in der zoologischen Abtheilung.
Wang Nicolaus mit der Dienstleistung bei der Intendanz.
Haberlandt Dr. Michael in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Wähner Dr. Franz in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.
Kohl Franz in der zoologischen Abtheilung.

Assistenten:

Siebenrock Friedrich in der zoologischen Abtheilung.
Hoernes Dr. Moriz in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Zahlbruckner Dr. Alexander in der botanischen Abtheilung.
Köchlin Dr. Rudolf in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.
Handlirsch Anton in der zoologischen Abtheilung.

Wissenschaftliche Hilfsarbeiter:

Hein Dr. Wilhelm in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Sturany Dr. Rudolf in der zoologischen Abtheilung.
Dörfler Ignaz in der botanischen Abtheilung.
Rebel Dr. Hans in der zoologischen Abtheilung.
Böhm Edler von Böhmersheim Dr. August in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.

Volontäre:

Hönig Rudolf, emer. k. k. Regierungsrath, in der zoologischen Abtheilung.
Karrer Felix, Secretär des Wissenschaftlichen Club, in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.
Kraus Franz, k. k. Regierungsrath, in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Paulitschke Dr. Philipp, kaiserl. Rath, Universitätsdocent und Gymnasialprofessor, in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Petter Alois, k. k. Oberrechnungsrath, in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.
Schlosser Carl Freiherr von, in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Schwippel Dr. Carl, emer. k. k. Schulrath, in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.
Hovorka Edler von Zderas Dr. Oscar in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Pražak Josef in der zoologischen Abtheilung.

Präparatoren:

Zelebor Rudolf in der zoologischen Abtheilung.
Konopicky Eduard in der zoologischen Abtheilung.
Scholtys Alois in der botanischen Abtheilung.
Samide Anton in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.
Grössl Franz in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Wanner Kaspar in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.

Schlereth Max Freiherr von, in der zoologischen Abtheilung.
Irmler Franz in der zoologischen Abtheilung.
Brattina Franz in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.

Diurnist:

Wennisch Wenzel.

Cabinetsdiener:

Riegel Wenzel, dem Museum zur Dienstleistung zugewiesen, in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung in Verwendung.

Hof-Hausdiener:

Seemann Carl in der zoologischen Abtheilung.
Konopitzky Josef in der zoologischen Abtheilung.
Bräutigam Gustav in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Leiner Stefan in der zoologischen Abtheilung.
Mikulovszky Michael in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Unterreiter August in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.
Lang Johann in der zoologischen Abtheilung.
Gross Josef in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.
Fiala Johann in der zoologischen Abtheilung.
Fischer Alois in der zoologischen Abtheilung.
Pelz Rudolf bei der Intendanz.
Haide Franz in der zoologischen Abtheilung.
Mendyka Johann in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.
Buchmann Ferdinand in der botanischen Abtheilung.

Hausdiener:

Aul Adolf in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.
Banko Josef in der botanischen Abtheilung.
Benesch Josef in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.
Duschek Josef in der mineralogisch-petrographischen Abtheilung.
Fedra Carl in der zoologischen Abtheilung.
Gröger Johann in der zoologischen Abtheilung.
Gulka Peter in der zoologischen Abtheilung.
Huber Andreas in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Kulik Wilhelm in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Mučnják Franz in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.
Picker Anton in der zoologischen Abtheilung.
Radax Georg in der zoologischen Abtheilung.
Törmer Wenzel in der zoologischen Abtheilung.
Ulrich Franz in der geologisch-paläontologischen Abtheilung.
Weinberger Alois in der zoologischen Abtheilung.
Ziskal Johann in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung.

II. Museal-Arbeiten.

a) Zoologische Abtheilung.

Director Herr k. u. k. Hofrath Dr. Fr. Steindachner.

α) Gruppe der Poriferen, Coelenteraten, Echinodermen und Würmer (Herr Custos Dr. Emil v. Marenzeller).

Ausser den mit der Bestimmung und Einreihung der neu zugewachsenen Objecte verbundenen Arbeiten, welche die gesammte Hauptsammlung betrafen, wurde durch die Bearbeitung der Polychäten der österreichischen Tiefsee-Expeditionen, ferner einer ansehnlichen Collection portugiesischer Polychäten, endlich durch die fortgesetzten Untersuchungen der Polychäten der »Hirondella« dieser Theil der Sammlung insbesondere gefördert.

Auskünfte ertheilt, Bücher oder Material aus der Sammlung zur Ansicht oder zur Untersuchung übergeben wurden den Herren A. Alcock, Superintendenten des Museums in Calcutta, Prof. Dr. M. Braun in Königsberg, Frl. Florence Buchanan in London, Herren Dr. C. Cuénot in Nancy, Prof. Dr. A. v. Heider in Graz, Dr. Paul Jordan in Tetschen, Prof. Dr. R. v. Lendenfeld in Czernowitz, Prof. A. F. Marion in Marseille, Rev. A. M. Norman in Burnmoor, Prof. Paolino d'Oliveira in Coimbra, Dr. Jules Richard in Paris, Dr. Daniel Rosa in Turin, der Naturalienhandlung »Linnaea« in Berlin u. A.

β) Gruppe der Crustaceen, Pantopoden, Arachnoiden und Myriopoden (Herr Custos Carl Koelbel).

Mit grossem Zeitaufwande besorgte Herr Custos Koelbel die mikroskopische Sichtung der von ihm selbst in den Gewässern in der Umgebung Wiens aufgesammelten Entomostraken, sowie der von Hofrath Steindachner und Dr. Sturany gesammelten Cladoceren und Copepoden (sieh Vermehrung der Sammlungen). Weiter wurden die im Laufe des Jahres acquirirten Crustaceen und Myriopoden bis auf die Art und die Arachnoideen wenigstens der Gattung nach bestimmt; endlich wurden in der Hauptsammlung die Gattungen *Cyclops* und *Glomeris* revidirt.

Herr Carl Graf Attems bestimmte eine grössere Anzahl österreichischer Lithobiiden und Juliden.

Theils schriftlich, theils mündlich wurden Auskünfte ertheilt den Herren J. G. de Man in Middelburg, Daniel Hooibrenk, E. H. Schollmayer, dem Präsidium des Wiener Fischereivereines u. A.

γ) Gruppe der Rhynchoten, Thysanuren, Thysanopteren, Siphonapteren und Corrodentien (Assistent A. Handlirsch).

Die in den Vorjahren begonnene Neuaufstellung der Sammlung wurde, soweit die vorhandenen Schränke und Laden es gestatteten, fortgesetzt, für die Familie *Aphididae* (von Herrn Paul Löw revidirt) und die Gruppe *Acocephalinae* der Familie *Jassidae* zum Abschlusse gebracht.

Ein grosser Theil der Arbeitszeit wurde der Anlage zweier Zettelkataloge gewidmet, von denen einer (der Literaturkatalog) gegenwärtig (mit nahezu 7000 Zetteln) dem Abschlusse nahe gebracht ist. Dieser Katalog soll eine vollständige Liste aller bisher erschienenen Publicationen über die oben bezeichnete Gruppe mit kurzen Inhaltsangaben bilden. Der zweite Katalog ist ein Index zu allen im Literaturkataloge citirten Publicationen und enthält ausser dem Citate der betreffenden Art, Gattung oder Familie

auch Bemerkungen, ob in der citirten Arbeit eine Beschreibung, Abbildung, eine Angabe über Biologie, Anatomie, Synonymie oder geographische Verbreitung zu finden ist. Dieser zweite Katalog umfasst gegenwärtig mindestens 25.000 solcher Nachweise und hat damit höchstens ein Viertel seines Umfanges erreicht. Er ist dazu bestimmt, bei jeder künftigen wissenschaftlichen Arbeit das mühsame, zeitraubende Durchsuchen der Literatur zu ersparen.

Die Katalogsarbeiten wurden durch ein von Baron Schlereth angewendetes Verfahren, wonach sich häufig wiederholende Titel mit einer von der botanischen Abtheilung entlehnten Handpresse gedruckt werden, wesentlich beschleunigt.

Materiale zu wissenschaftlichen Arbeiten entlehnten die Herren: A. L. Montandon in Bukarest (Plataspiden), E. Autran in Genf *(Phantia)*, Prof. O. M. Reuter in Abo (*Salda* etc.), W. W. Fowler in Lincoln (Membraeiden und Scariden für die Biologia Centrali Americana).

Bestimmungen wurden ausgeführt und Auskünfte ertheilt den Herren: Sectionsrath Dr. Herzmanowsky vom Ackerbauministerium, Dir. Dr. Gestro vom Museo civico in Genua, Prof. A. Costa in Neapel, Dr. P. Marchal, D. Alfken, Custos Dr. G. v. Beck, P. Wiesbauer, Schulrath Schwippel, Prof. Dr. Haimerl, Prof. Dr. P. Pfurtscheller u. A., von denen mehrere auch die Sammlungen und die Bibliothek benützten.

Einige für Unterrichtszwecke geeignete Objecte wurden abgegeben an die k. k. zool.-bot. Gesellschaft, an das k. k. Staatsgymnasium (Hegelgasse) und an die Realschule in Gumpendorf.

δ) Gruppe der Coleopteren und Orthopteren (Custos L. Ganglbauer).

Die Neuaufstellung der Coleopterensammlung wurde fortgesetzt, und es wurden die gesammten Lamellicornier, die Cisteliden, Canthariden, Oedemeriden, Scolytiden und Bruchiden unter Mithilfe von Präparator Baron Max v. Schlereth neu geordnet. Die Lamellicornier füllen nun einen Mittelkasten mit 168 Laden. Die übrigen in diesem Jahre neugeordneten Familien sind in 42 Laden vertheilt. Die Determination und Ordnung der Staphyliniden, welche Herr Ganglbauer in gleichem Schritt mit der Bearbeitung dieser schwierigen Familie für den zweiten Band seiner »Käfer von Mitteleuropa« durchführte, ist so weit vorgeschritten, dass sie in nächster Zeit vollendet werden dürfte. Nebenbei wurden zahlreiche Arten aus den Acquisitionen, namentlich aus der von Dr. Oscar Baumann gewidmeten Collection, bestimmt.

Einzelne Partien der Sammlung lagen wieder auswärtigen Coleopterologen bei ihren Arbeiten vor, so Herrn Custos Dr. Heller in Dresden unsere *Mecopus*, Herrn Prof. Dr. Georg v. Seidlitz in Königsberg ein Theil der Pedininen *(Platyscelis, Dendarus, Pedinus)*, Herrn Eduard Reitter in Paskau die Pimeliinen mit Ausschluss der Gattung *Pimelia*, Herrn V. Zoufal in Mährisch-Ostrau *Calcar* und *Centorus*, Herrn Johann Procházka in Mistek *Hapalus* und *Stenoria*. Bestimmungen einer Anzahl von Arten verdanken wir weiter den Specialisten E. Brenske in Potsdam *(Rhizotrogus)*, Oberst v. Schönfeld in Siegen *(Carthon)*, Otto Schwarz in Berlin *(Athous)*, Dr. August Stierlin in Schaffhausen *(Otiorrhynchus)*, T. Tschitscherine in St. Petersburg *(Poecilus)*.

In der Orthopterensammlung revidirte Hofrath Brunner v. Wattenwyl bei Abschluss seiner Monographie der Pseudophylliden in dankenswerthester Weise unser bezügliches Materiale und beschrieb aus demselben mehrere neue Arten.

Von weiteren Besuchern der Abtheilung seien genannt die Herren: Dr. M. Faber, Dir. Dr. R. Gestro aus Genua, Baron Halbhuber, Josef Kaufmann, Jaroslaw v.

Lomnicki, Anton Otto, Rudolf Pinker, Pfarrer M. Rupertsberger aus Nieder-Rana, Prof. Adrian Schuster, Dr. Franz Spaeth, Gustav Strauss, P. Gabriel Strobl aus Admont und P. Thalhammer aus Kalocsa.

ε) Gruppe der Neuropteren, Pseudoneuropteren und Dipteren (Custos Prof. Dr. Brauer).

Herr Dr. Brauer bestimmte eine grosse Zahl der von Prof. O. Simony auf Tenerife gesammelten Dipteren, ferner war er mit der Bestimmung der Arten der Muscarien beschäftigt und untersuchte namentlich die parasitischen Formen mit festgestellten Wohnthieren. Durch Herrn Paul Löw wurde die Sammlung der Cecidomyiden in 10 Schubladen neu aufgestellt. Derselbe hatte die Mehrzahl der Fliegen und Auswüchse seiner Sammlung vor zwei Jahren dem k. k. Museum als Geschenk überlassen und vereinigte sie jetzt mit der Hauptsammlung. Ausser ihm hat namentlich Herr v. Bergenstamm längere Zeit in dem Museum gearbeitet.

Bestimmungen wurden durchgeführt für die Herren Fleck, Prof. Richard Blanchard in Paris, P. G. Strobl in Admont u. A.

ζ) Gruppe der Hymenopteren (Custos-Adjunct Fr. Kohl).

Die Erweiterung und Neuaufstellung der wissenschaftlichen Hautflüglersammlung wurde fortgesetzt: es gelangten dabei zur Revision die Pompilidengattungen *Agenia, Sphictostethus, Haploneurion, Calicurgus* und *Priocnemis* (von letzterer vorläufig die paläarktischen Arten), ferner die Blattwespengattungen *Cimbex, Trichiosoma, Clavellaria, Amasis, Plagiocera, Perga, Syzygonia, Arge, Lophyrus* und *Lyda,* endlich die gallenbildenden Cynipiden. Bei der Aufstellung der letzteren betheiligte sich in hervorragender Weise Herr Prof. Dr. Gustav Mayr, der Monograph der europäischen Gallwespen.

Vom Assistenten Herrn A. Handlirsch wurde das reiche Materiale der Grabwespengattung *Bembex* bei Gelegenheit einer monographischen Bearbeitung kritisch bestimmt, desgleichen die in jüngerer Zeit erworbenen Nyssoniden.

Herr Prof. Dr. G. Mayr übernahm ferner die Bestimmung von Formiciden und Cynipiden, F. Konow, Pastor in Teschendorf bei Stargard in Mecklenburg die Durchsicht des Musealmaterials von *Lophyrus.*

Unsererseits wurden Bestimmungen ausgeführt für die Herren Pedro Antiga in Barcelona, Schiffsarzt Dr. Hans Brauns, Prof. August Schletterer in Pola, Fr. Sickmann in Iburg; ferner für das königl. Museum für Naturkunde in Berlin, das königl. Museum in Dresden, das königl. belgische Museum in Brüssel und das Nationalmuseum in Budapest.

Materiale zur Unterstützung wissenschaftlicher Bearbeitungen erhielt das Museum anvertraut vom Nationalmuseum in Budapest, von den königl. Museen in Berlin, Dresden und Brüssel, vom Museum in Bremen; unsererseits wurde zu wissenschaftlichen Zwecken Materiale entlehnt an die Herren Dr. Stadelmann und Dr. H. Lucas in Berlin.

η) Gruppe der Lepidopteren (Custos A. Rogenhofer und wissenschaftlicher Hilfsarbeiter Dr. H. Rebel).

Die wissenschaftliche Bearbeitung der von Herrn Prof. O. Simony auf den Canaren gemachten Lepidopterenausbeute wurde unter Einbeziehung des sonst vorhandenen einschlägigen Materiales in diesem Jahre vollendet und die betreffende Arbeit zur Aufnahme in die »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums bereits überreicht. Durch den Besitz zahlreicher Typen hat die Sammlung des Hofmuseums nunmehr eine ganz hervorragende Bedeutung für die Lepidopterenfauna des canarischen Archipels gewonnen.

Weiters wurde die umfangreiche Lepidopterenausbeute von Dr. Oscar Baumann aus Deutsch-Ostafrika in dem zur kritischen Durchsicht erforderlichen Massstabe präparirt und die Determinirung derselben fast vollendet, so dass ein Verzeichniss der gesammelten Arten dem Herrn Dr. Baumann behufs Aufnahme in sein demnächst zu erscheinendes Reisewerk übergeben werden konnte.

In der Hauptsammlung erfuhr das Pieridengenus *Delias* Hb. durch Herrn H. R. v. Mitis eine kritische Durchsicht und diente demselben das vorhandene Material vielfach als Grundlage für die in der Deutschen entomologischen Zeitschrift (Iris, Bd. VI, 1893) veröffentlichten Revision dieser umfangreichen Gattung.

Bestimmungen, die Zahl von 1000 Nummern übersteigend, wurden ausgeführt für die Herren: Victor Apfelbeck in Sarajevo, F. J. Berger, C. Ritter v. Blumencron, Baron A. v. Braun, Fr. R. v. Friedenfeldt, Dr. T. Garbowski, J. Grohmann in Wien, Prof. J. Gaunersdorfer in Mödling, J. Haberhauer in Sliwno, Fr. Hauser in Ingolstadt, E. Kautetzky in Wien, Dr. P. Kempny in Gutenstein, Prof. St. Klemensiewicz in Rzeszow, F. Lebzelter in Wien, H. Meissner in Fiume, F. Preisecker in Mödling, P. G. Strobl in Admont, C. Strohmayer in Fahrafeld und P. Johann Thalhammer in Kalocsa.

Von den Besuchern, welche die Sammlung benützten, seien erwähnt die Herren: Carl Graf Attems, Prof. O. Aurivillius aus Stockholm, O. Bohatsch, Dr. T. Garbowski, J. Grohmann, W. v. Hedemann aus Kopenhagen, W. Kusdas, H. Ritter v. Mitis, Dir. Dr. K. Möbius aus Berlin, H. Ribbe aus Dresden und Prof. P. J. Thalhammer aus Kalocsa.

ϑ) Gruppe der Mollusken, Molluskoiden und Tunicaten (wissenschaftlicher Hilfsarbeiter Dr. Rudolf Sturany unter der Leitung des Herrn Custos Prof. Dr. Fr. Brauer).

Zu Beginn des Jahres wurde Dr. Sturany mit der Aufgabe betraut, sich an der Sortirung des gelegentlich der dritten österreichischen Tiefsee-Expedition 1892 in beträchtlichen Massen pelagisch gefischten Materiales zu betheiligen, und er entledigte sich dieses Auftrages, indem er durch einige Monate hindurch wöchentlich mehrmals im zoologischen Institute des Hofrathes Claus (k. k. Universität) arbeitete.

Im Museum selbst wurden die Conchylien, welche Dr. Oscar Baumann im Jahre 1892 in Centralafrika aufgesammelt und heuer dem Museum übergeben hat, zum Zwecke einer Publication determinirt und beschrieben, und ebenso hat Dr. R. Sturany die Bearbeitung der von ihm in der Türkei 1891 gesammelten Land- und Süsswassermollusken nahezu vollendet.

Die Neuaufstellung der Helicidenfamilie, welche im vorigen Jahre begonnen wurde, konnte heuer noch nicht ganz zu Ende gebracht werden. Hingegen wurde das Genus *Clausilia* revidirt und neu geordnet, welches nunmehr — nach den zahlreichen Geschenken und Ankäufen der letzten Jahre — in der Musealsammlung durch eine ansehnliche Anzahl von Arten vertreten ist.

Herr Dr. Anton Wagner, welcher die Abtheilung häufig besuchte, nahm viele Bestimmungen und Revisionen namentlich unter den Landconchylien vor und brachte auch die Nomenclatur des reichen von Herrn Hofrath Dr. Franz Ritter v. Hauer in diesem Jahre gespendeten Clausilienmateriales in Ordnung.

Determinirt wurden für Herrn Sectionschef Dr. J. Ritter v. Lorenz (Wien) die von ihm im Hallstättersee 1893 gedredgeten Mollusken, für Herrn Dr. Paul Jordan (Tetschen) einige südamerikanische Arten und schliesslich noch für die Herren Muralt (Wien) und Baron Halbhuber (Wien) kleinere Suiten.

Die Fachbibliothek oder die Sammlung benützten die Herren Gejza v. Bukowski, Prof. Dr. C. Grobben und Dr. J. Jahn.

ι) Gruppe der Fische und Reptilien (Hofrath Dir. Dr. Fr. Steindachner und Assistent Friedrich Siebenrock).

Nebst Erledigung der Directionsgeschäfte wurden von Hofrath Steindachner die neuen Einläufe an Fischen und Reptilien, mit Ausnahme jener Sammlungen, welche derselbe während seiner Reise durch die europäische Türkei und durch Kleinasien in den Monaten September bis inclusive November anlegte, wissenschaftlich bestimmt, etikettirt und katalogisirt und von Herrn Assistenten Siebenrock mit nicht geringem Zeitaufwande und grösster Genauigkeit eingereiht. Ausserdem wurde von Hofrath Steindachner die Revision der Hauptsammlungen von Fischen und Reptilien fortgesetzt, der wissenschaftliche Hauptkatalog weitergeführt, zahlreiche Präparatengläser den Fortschritten der Wissenschaft entsprechend neu etikettirt. Herr Assistent Siebenrock fertigte ferner 12 Zerlegpräparate von Eidechsenköpfen und von 4 Fischen an und vermehrte die Schausammlung durch Eingeweidepräparate einheimischer Fische.

Die beiden Hofhausdiener Seemann und Lang besorgten die Adjustirung der neuen Acquisitionen von Fischen und Reptilien in Präparatengläsern, das Auswechseln von Weingeist bei älteren Präparaten und leisteten vielfach Aushilfe bei der Präparirung von Säugethieren und Vögeln.

ϰ) Gruppe der Vögel und Säugethiere (Custos-Adjunct Dr. L. v. Lorenz).

Hier möge hervorgehoben werden, dass durch den nunmehrigen Volontär Herrn J. Pražak die Ordnung der seit vielen Jahren nicht gepflegten Eiersammlung in Angriff genommen und bis zu zwei Dritttheilen ihres Umfanges bereits durchgeführt wurde, wobei sich ergab, dass das oologische Materiale, welches bisher zerstreut und schwer benützbar war, in mancher Hinsicht ein ganz werthvolles ist.

Die Demontirung der gestopften Vögel der Reservesammlung machte einen Fortschritt um weitere 1569 Exemplare, welche in Bälge umgewandelt wurden.

Im Laboratorium wurden ferner 122 Bälge von Vögeln und 24 solche von Säugethieren frisch präparirt und 24 Vögel und 12 Säugethiere ausgestopft. Eier wurden 616 Stück präparirt. An osteologischen Präparaten wurden fertiggestellt: von Vögeln 5 zerlegte und 11 montirte Skelete, dann 14 Rümpfe; von Säugethieren 11 zerlegte Skelete, 26 Schädel und 1 montirtes Hundeskelet; endlich wurde das grosse Skelet des afrikanischen Elefanten, das im Vorjahre demontirt worden war, gründlich gereinigt und wieder neu aufgestellt.

Von den im Fleische eingesendeten Thieren wurden wiederholt die Cadaver dem anatomischen Universitätsinstitute zur Untersuchung überlassen.

b) Botanische Abtheilung.

Leiter Herr Custos Dr. Ritter v. Beck, zugetheilt Assistent Dr. A. Zahlbruckner und wissenschaftlicher Hilfsarbeiter Ignaz Dörfler und in zeitweiliger Verwendung A. Knapp.

In der botanischen Abtheilung war im Jahre 1892 das erfreuliche Ergebniss erzielt worden, dass unter gleichzeitiger Einreihung der Phanerogamen des Reichenbach-schen Herbares eine völlige Neuaufstellung sämmtlicher Pflanzensammlungen der botanischen Abtheilung durchgeführt wurde.

Im verflossenen Jahre wurden in gleicher Weise die Kryptogamen aus der Reichenbach'schen Collection aufgearbeitet. Während die Durchsicht und die Vorarbeiten

zur Präparation durch Custos v. Beck und Dr. A. Zahlbruckner besorgt wurden, schritt die Spannarbeit rasch vorwärts und schon im August waren die Präparationsarbeiten der Hauptsache nach vollendet. Hiermit gelangten auch die seit dem Jahre 1890 betriebenen immensen Spannarbeiten zum Abschlusse.

Bei der Einreihung der Phanerogamen war Herr Knapp, bei jener der Kryptogamen Präparator Scholtys unermüdlich thätig.

Ausserdem konnte die einheitliche Verschmelzung der Einläufe mit den bereits vorhandenen Materialien, die nunmehrige wichtigste Arbeit für das Herbarium, begonnen werden. Hierbei wurde vielfach auch eine kritische Revision des Materiales durchgeführt.

Custos v. Beck, welcher an der Vollendung seiner »Flora von Niederösterreich« thätig war, revidirte und bestimmte hierbei nicht nur eine grosse Anzahl von Pflanzen des Herbares der botanischen Abtheilung, sondern ordnete auch bei dieser Gelegenheit viele Sectionen und Gruppen von der heimischen Flora angehörigen Gattungen. Auch wurden von ihm die Gattungen *Hesperis*, *Phyteuma*, *Hedraeanthus*, *Nepenthes*, *Sarracenia*, *Galanthus* u. a. kritisch revidirt und geordnet.

Assistent Dr. Zahlbruckner bestimmte eine grössere Pflanzencollection von Dr. B. Hagen aus Sumatra und ordnete unter gleichzeitiger kritischer Revision von den Phanerogamen die Gattungen *Chrysosplenium*, *Cousinia*, *Griselinia*, *Malactra*, *Polemonium*, *Strophanthus*, *Urena* und von den Flechten die Genera *Dufourea*, *Dactylina*, *Roccella*, *Clathrina*, *Cladonia*, *Stereocaulon*, *Pilophorus*, *Lecanora* sensu Th. Fries (inclusive *Placodium*, *Aspicilia*, *Ochrolechia*), *Lecidea* Th. Fries (inclusive *Psora*, *Biatora*).

Herr Dörfler war mit der Aufarbeitung der Einläufe für das Herbar beschäftigt, während Herr A. Knapp das sehr umfangreiche Material an Arten der Gattungen *Galium*, *Hieracium*, *Cirsium*, *Carduus*, *Utricularia* und die Familie der *Cyperaceae* mit besonderer Gewissenhaftigkeit in bestmöglichste, wenngleich oft nur in alphabetische Ordnung brachte.

Der Umfang dieser Arbeitsleistungen möge nur aus einem Beispiele entnommen werden. Die Gattung *Carex* umfasste im Herbare 20 Fascikel. Durch die Zuschüsse, insbesondere aus den Reichenbach'schen Collectionen, wuchs der Umfang dieser Gattung auf 90 Fascikel mit circa 18.000 Spannbögen, zu deren Ordnung eine wissenschaftliche Kraft in ununterbrochener Thätigkeit drei volle Monate benöthigte.

Auch im Jahre 1894 wurden einige Bestimmungen für Auswärtige durchgeführt, so für die k. u. k. Hofgärten in Schönbrunn und im Belvedere, für die Herren Hofrath Freiherrn v. Hohenbruck, E. Baron v. Ransonnet, F. Baron v. Zwierlein (Abbazia), F. Fiala (Sarajevo) u. A.

Wie in den vergangenen Jahren wurden die Pflanzensammlungen und die Bibliothek der botanischen Abtheilung auch im verflossenen Jahre in reichem Masse zu Studien und wissenschaftlichen Arbeiten benützt. Wir nennen die Herren: Secretär F. Abel, kaiserl. Rath J. v. Arthaber, Oberfinanzrath F. Bartsch, Assistent Dr. K. Bauer, Ministerial-Vicesecretär Dr. E. v. Beck, Dr. A. v. Böhm, H. Braun, Architekt J. Breidler, Dr. F. Baron Buschmann, Dr. W. Figdor, k. k. Adjunct Dr. K. Fritsch, M. Gerlach, Dr. E. v. Halácsy, Prof. Dr. Th. Hanausek, M. Heeg, Prof. Dr. A. Heimerl, Fr. Höfer, Prof. Dr. Fr. v. Höhnel, K. Jetter, A. Knapp, Assistent Dr. F. Krasser, Dr. M. Kronfeld, k. k. Hofrath Ch. Lippert, Dr. J. Lütkemüller, Sanitätsrath Dr. V. Mauczka, K. Maly, C. Mayerhofer, M. F. Müllner, Prof. Dr. F. Noë, Dr. F. Ostermeyer, Assistent Dr. R. Raimann, Dr. K. Rechinger, H. Ritter v. Schroetter, Schul-

rath K. Schwippel, Prof. J. Steiner, S. Stiassny, Hofgärtner J. Veselý, Dir. Dr. Th. v. Weinzierl, Hofrath Dr. J. Wiesner, Prof. Dr. K. Wilhelm, Prof. H. Zukal und die meisten der Beamten unseres Museums, sämmtlich in Wien.

Ferner die Herren: Dr. S. Stockmayer (Frankenfels), P. Conrath (Pressburg), Prof. E. Hackel (St. Pölten), Prof. E. Rathay (Klosterneuburg), Prof. J. Palacky, Dr. J. Pohl, Baurath J. Freyn, Docent Dr. V. Schiffner und Prof. Dr. R. v. Wettstein (Prag), Prof. Dr. Janczewski (Krakau), Statthaltereirath Dr. K. Schiedermayer (Kirchdorf in Oberösterreich), Dr. A. Dürrnberger (Linz), J. Freiherr v. Doblhoff (Salzburg), Hofgartendirector Lauche (Eisgrub), Dr. A. Mágócsy-Dietz (Budapest), Pfarrverweser P. B. Kissling (Schwarzbach a. d. Gölsen), P. Pius Strasser und P. Bernhard Wagner (Sonntagsberg),

und ausserhalb der österreichisch-ungarischen Monarchie die Herren: Prof. Dr. A. Radlkofer, Prof. Dr. C. O. Harz (München), Prof. Dr. A. Peter, Dr. J. G. Hallier (Göttingen), Dr. J. Stitzenberger (Constanz), Dir. Prof. Dr. A. Engler, Dr. J. Urban, Custos A. Garcke, Dr. K. Schumann, Dr. Th. Lösener, Dr. M. Gürke, Dr. P. Taubert, Dr. E. Gilg, Dr. H. Harms, Dr. O. Warburg, Prof. Dr. F. Kränzlin, Prof. Dr. F. Ascherson (Berlin), Dr. C. Mez, G. Limpricht, A. Callier (Breslau), Dr. E. Huth (Frankfurt a. O.), F. Stephani (Leipzig), M. Leichtlin (Baden-Baden), Prof. Dr. O. Drude (Dresden), Prof. F. Schmitz (Greifswalde), Dr. F. W. Klatt (Hamburg), Prof. J. Müller, Custos J. Briquet (Genf), Prof. Dr. H. Schinz (Zürich), Dr. N. Zelenetzky (Odessa), Prof. A. Crepin (Brüssel), Prof. A. Cogniaux (Verviers), Dr. H. Ross (Palermo).

Von den nach auswärts entlehnten Herbarabtheilungen kamen zurück: verschiedene *Compositae* (Klatt in Hamburg), *Lejeunia* (Dr. V. Schiffner in Prag), *Nuphar* (Prof. Dr. C. O. Harz in München), *Rosa*-Arten (Prof. Dr. A. Crepin in Brüssel), *Gramineae* (Prof. E. Hackel in St. Pölten), *Habenaria* (Prof. Dr. F. Kränzlin in Berlin), *Bromeliaceae* z. Th. (Dr. C. Mez in Breslau), *Convolvulaceae* (Dr. J. G. Hallier in Göttingen), *Loasaceae* (Prof. Dr. J. Urban in Berlin).

Im Laufe des Jahres 1893 entlehnt und zurückgesendet wurden folgende Pflanzen: die Gattungen *Delphinium* (Dr. E. Huth in Frankfurt a. O.), *Rafnia* (Pr. Dr. H. Schinz in Zürich) und einige Meeresalgen (Prof. Dr. F. Schmitz in Greifswalde).

Entlehnt wurden: *Alnus*-Arten (A. Callier in Breslau), *Dendrobium* (Prof. Dr. F. Kränzlin in Berlin), südamerikanische *Tasconia* und *Passiflora* (Dr. H. Harms in Berlin), *Draba*-Arten (Dr. E. Gilg in Berlin).

Ausserdem blieben mit Ende 1893 noch nachfolgende Pflanzen zur wissenschaftlichen Bearbeitung entlehnt: die Gattung *Hieracium* (Prof. Dr. A. Peter in Göttingen), *Euphrasia* (Prof. Dr. R. v. Wettstein in Prag), *Sapindaceae*, *Sapotaceae*, *Corynocarpus* (Prof. Dr. A. Radlkofer in München), *Palmae* und *Pandaneae* (Prof. Dr. O. Drude in Dresden), *Nyctagineae* z. Th. (Prof. Dr. A. Heimerl in Wien), *Bignoniaceae* aus Südamerika (Prof. Dr. K. Schumann in Berlin), *Ilicineae* (Th. Lösener in Berlin), die Gattung *Habenaria* (Prof. Dr. F. Kränzlin in Berlin), *Colchicum*-Arten (Baurath J. Freyn in Prag), *Bromeliaceae* (Dr. C. Mez in Breslau), südamerikanische *Orchideae* (Prof. Cogniaux in Verviers), *Marsdenia*-, *Najas*-Arten (Custos Schumann in Berlin), *Bryum* spec. (G. Limpricht in Breslau), neucaledonische Flechten (Dr. F. Stitzenberger in Constanz), die Gattung *Myristica* (Dr. O. Warburg in Berlin), die Gattung *Mentha* (Custos Briquet in Genf), südamerikanische *Malvaceae* z. Th. (M. Gürke in Berlin).

Von fremden Besuchern, die insbesondere für die Einrichtungen der botanischen Abtheilung lebhaftes Interesse zeigten, seien erwähnt die Herren: Prof. Dr. K. Molisch (Graz), Dr. G. B. de Toni (Padua), Dr. O. Kuntze (Berlin), Prof. C. Hansen (Kopenhagen), Dr. John af Klercker (Stockholm), F. W. van Eeden (Directeur du Musée colonial (Haarlem).

c) Mineralogisch-petrographische Abtheilung.

Director Dr. A. Brezina, Custos Dr. Berwerth, Assistent Dr. R. Köchlin, Volontäre die Herren Felix Karrer und Oberrechnungsrath Alois Petter.

Dir. Brezina besorgte neben dem eigentlichen Geschäfts- und Tauschverkehr der Abtheilung die Ordnung und Katalogisirung der Sammlung photographischer Negative, welche durch die Originalaufnahmen zahlreicher Meteoriten für seine Skioptikonvorträge wesentlich vergrössert wurde; er beendigte Ende Juli die Inventarisirung der Meteoriten aus der grossen Mayer'schen Schenkung, insbesondere die Aufnahme der Kunz'schen Sammlung, wonach nunmehr die Beendigung der Neuaufstellung der Meteoritensammlung vorgenommen werden kann. Ueber Aufforderung des Unterrichtsministeriums arbeitete Dir. Brezina mehrere Gutachten aus, darunter ein umfangreiches Memorandum über den mineralogischen Unterricht an Mittelschulen, welches auf Wunsch des Ministeriums im Drucke erscheint, um der Discussion fachmännischer Kreise unterzogen zu werden.

Custos Dr. Berwerth leitete die Vervollständigung des Zettelkataloges der Gesteinssammlung durch Herrn Wennisch, wobei alle Gesteinsproben neu nummerirt wurden; ferner in gleicher Weise die Etikettirung und Anfertigung eines Orts- und Nummernverzeichnisses dieser Sammlung, sowie die Ordnung der Dünnschliffsammlung nach Rosenbusch's mikroskopischer Physiographie; Dr. Berwerth nahm ferner die Protokollirung der petrographischen Erwerbungen des Jahres 1892 in 10 Posten mit 635 Nummern vor; er besorgte die Ueberwachung der Buchbinderarbeiten und den grössten Theil des Ausleihgeschäftes.

Assistent Dr. Köchlin beendigte Ende Juni die Zusammenschiebung und Ordnung der Mineralienladensammlung und legte ein Dislocationsverzeichniss derselben, sowie eine Desideratenliste der uns fehlenden Species und Varietäten an (700 Nummern), welche im October in Druck gelegt und drei Zeitschriften beigelegt wurde (Neues Jahrbuch, Zeitschrift für Krystallographie und diese »Annalen«); im letzten Quartal inventarisirte er die vom Extraordinarium 1891 angekauften Mineralien.

Herr Felix Karrer, welcher wie in früheren Jahren die Leitung der Baumaterialsammlung besorgte, bereitete die Aufstellung der mexicanischen Decorationssteine, sowie der griechischen Marmore vor, deren Aufarbeitung in der Schneidewerkstätte durch den Hausdiener Gross beendigt worden war; er nahm ferner die Durchsicht und Ordnung der zahlreichen Aufzeichnungen, Kataloge etc. vor, welche mit der Sammlung des österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines an uns gelangt waren, und welche nunmehr dem Archiv unserer Baumaterialsammlung einverleibt wurden.

Herr Oberrechnungsrath Alois Petter unterzog sich auch heuer der Mühewaltung des Bibliotheksgeschäftes.

Präparator, Mechaniker und Diener besorgten in gewohnter Weise die Präparirarbeiten in der Werkstätte und in der Abtheilung.

Für die nachfolgenden Herren wurden Bestimmungen vorgenommen, Auskünfte ertheilt u. dgl.: Freiherr v. Andrian-Werburg, Prof. Max Bauer, Graf Erich Brandis,

Juwelier P. Breitner, Ministerialrath Brunner v. Wattenwyl, deutsches Consulat, Dr. Bruno Doss, Prof. Franz Dvorsky, Dir. Dr. J. M. Eder, Anton Eichler, Regierungsrath R. v. Ernst, Domherr Johann Foltin, Custos Folnesics, Schiffslieutenant Julius Fuchs, R. J. Geare, Prof. Amund Helland, Dr. M. Hoernes, J. E. Hornby, Anton Každa, Matyas Kiraly, Prof. Dr. M. Kispatič, Dr. Kulka, Hofrath R. v. Kundrat, F. Langer, Edmond Löschnigg, Prof. Marchesetti, Redaction der »Minerva«, Bergingenieur Hubert Moser, Frau v. Natter, Prof. Nies, Karl Ostermayer, Leopold Pam, Graf Julius Reischach, Prof. Sauer, Prof. Roman Sohn, Verein für Stadtinteressen, Dr. Fr. Wähner, Custos-Adjunct N. Wang, Dr. Wülfing.

Andererseits bemühten sich für uns die Herren Dir. Döll, Verleger Gustav Engelmann, Major C. v. Fischbach, Rector Füchtbauer, Kaufmann Gallinger, Excellenz Freiherr Emil Gödel-Lannoy, Verleger E. Koch, Dir. Dr. Krenner, Bergingenieur Hubert Moser, Dr. Pompečky, Prof. v. Phillippovič, Prof. Dr. Spiess, Hofrath v. Přiwoznik, Prof. Friedrich Ulrich, Consul Dr. v. Vivenot.

Materiale wurde abgegeben an die Herren: Dr. Linck (Troilite), Bergingenieur Hubert Moser (202 Mineralproben zu Löthrohruntersuchungen), Dr. Heinrich Pfahler (Meteoriten von Barbotan und Laigle), Hofrath v. Plason (60 Nummern Mineralien), Dr. Reich (Tellurerze), Architekt J. B. Schäffler (Sammlung österreichischer Mineralien und Gesteine für seine Ausstellung in Chicago), ferner 1637 Stücke Mineralien an 20 Schulen.

Die Abtheilung wurde im abgelaufenen Jahre besucht von den Herren: Prof. Becke aus Prag, Landesschulinspector Dr. Commenda aus Linz, Dr. Dathe aus Berlin, Dr. Albert Grunow aus Berndorf, Prof. Amund Helland aus Christiania, Prof. Kispatič aus Agram, Dr. J. C. Moberg aus Lund, Bergmeister Pfeffer, Kirchbühel, Prof. Dr. Rich. Přibram, Czernowitz, Dr. Wilh. Ramsay, Helsingfors, Prof. Ludwig Sauer, Stettin, Bergrath Dr. Stelzner, Freiberg, Prof. Dr. Wülfing, Tübingen, Prof. Dr. G. v. Wulff, Warschau.

d) Geologisch-paläontologische Abtheilung.

Director Theodor Fuchs, Custos Ernst Kittl, Custos-Adjunct Dr. Franz Wähner, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter (bis zum Schluss 1893 Volontär) Dr. Aug. v. Böhm.

Die Beamten der geologischen Abtheilung konnten sich im abgelaufenen Jahre mehr als sonst wissenschaftlichen Arbeiten in den Sammlungen zuwenden. So hat Herr Dir. Th. Fuchs ausser der Untersuchung und Bestimmung verschiedener Tertiärsuiten Studien über die »Hieroglyphen und Fucoiden« des Flysch, sowie über verwandte Gebilde angestellt. Herr Custos E. Kittl hat insbesondere die Bearbeitung der Trias-Gastropoden, Herr Custos-Adjunct Dr. F. Wähner seine Untersuchungen über die Lias-Cephalopoden fortgesetzt.

In der Triassammlung waren verschiedene Umrangirungen nöthig geworden, um neue wichtige Erwerbungen, insbesondere die grosse Cephalopodenserie des Raschberggebietes unterzubringen, deren Ordnung und Bestimmung Custos Kittl durchgeführt hat.

Die Ordnung der umfangreichen Klemm'schen Sammlung, womit schon früher unter Beihilfe des Herrn Dr. J. Jahn begonnen worden war, wurde von Dr. Wähner neuerdings in Angriff genommen, wobei derselbe von einem seiner Hörer, Herrn Cand.

phil. F. Kossmat, in wirksamster Weise unterstützt wurde. Die Sammlung wurde nach geologischen Horizonten und innerhalb derselben paläontologisch geordnet im Saale IX in 88 Laden untergebracht. Mit der Bestimmung der Jurafossilien, welche den grössten Theil der Sammlung ausmachen, wurde begonnen. Ausserdem arbeitete Dr. Wähner an seinen eigenen Aufsammlungen vom Pfonsjoche, Sonnwendgebirge etc.

Die grosse Sammlung aus den Balkangebieten, welche Herr Prof. Toula bei seinen geologischen Untersuchungen zusammengebracht und dem Museum übergeben hatte, wurde in einem der Reservesäle im zweiten Stocke in 90 Laden untergebracht, und ebendaselbst hat Herr Dr. v. Böhm bisher in Suiten gebliebene Tertiärfossilien (60 Laden) nach Gattung und Art geordnet und in die Hauptsammlung eingereiht. Diese sehr umfangreiche Hauptsammlung der Tertiärfossilien selbst wurde von dem Präparator Herrn Wanner einer gründlichen Durchsicht und Reinigung unterzogen, wobei alle kleineren Schäden ausgebessert und insbesondere auch alle kleineren Objecte in Glaseprouvetten verwahrt wurden.

An den verschiedenen Arbeiten im Museum hat sich in dankenswerther Weise Herr C. Eckhart betheiligt.

Vielfach wurden wissenschaftliche Arbeiten von heimischen und fremden Forschern am Museum unter Benützung der reichen Hilfsmitteln desselben ganz oder theilweise durchgeführt. In dieser Hinsicht seien genannt die Herren: Dr. N. Andrussow aus St. Petersburg, der an einer Monographie der Gattung *Congeria* arbeitete; Sigism. Ritter v. Bosniaski aus Bagni San Giuliano, der permische Pflanzen bearbeitete; Gejza v. Bukowski, Assistent der k. k. geologischen Reichsanstalt, welcher die von ihm in Kleinasien gesammelten pliocänen Süsswasserfaunen untersuchte; Dr. M. Kříž aus Steinitz, der unsere diluvialen Säugethierreste studirte; Dr. J. Chr. Moberg aus Lund verglich unsere Silurfossilien; Frau Marie Pavlow aus Moskau studirte unsere Mastodonreste; Herr Dr. Lorenz Teisseyre ist im Auftrage der Krakauer Akademie der Wissenschaften damit beschäftigt, die Faunen des podolischen Tertiärs zu untersuchen. Herr Dr. J. J. Jahn setzte seine Arbeiten über böhmische Silur- und Kreidefossilien mit Benützung unserer Sammlungen fort, und Herr K. A. Redlich begann eine Bearbeitung der böhmischen Graptolithen, wobei er ebenfalls unsere Sammlung benützte.

Zahlreiche Objecte hat Geologe Dr. Alex. Bittner zur Benützung bei seinen Arbeiten über die Brachiopoden und Lamellibranchiaten der Trias entlehnt. Ausserdem haben Gegenstände unserer Sammlung ausgeliehen die Herren: Assistent Dr. G. A. v. Arthaber in Wien, Prof. Dr. G. Böhm und Prof. Dr. Gust. Steinmann in Freiburg i. B., Prof. Sp. Brusina in Agram, Sigism. Ritter v. Bosniaski in San Giuliano, Assistent Egbert Ritter v. Hochstetter in Prag, Adjunct G. Geyer in Wien, Rector E. Lienenklaus in Osnabrück, Oberbergrath Vicedirector Dr. E. v. Mojsisovics in Wien, Dr. W. Salomon in München und Rector Dr. F. Toula in Wien.

Unsererseits wurden von Herrn Dr. Wähner Bestimmungen ausgeführt für das Ferdinandeum in Innsbruck, für die Herren Prof. P. Julius Gremblich in Hall (Tirol) und P. Bonifaz Sohm in Achenkirch und an eine grössere Zahl anderer Herren fachliche Auskünfte ertheilt.

In der jüngst erschienenen Monographie der eocänen Selachier vom Monte Bolca von Dr. O. Jaekel in Berlin befindet sich eine Heliogravure (nach einer von Dr. Wähner angefertigten Photographie) des unserer Sammlung gehörigen einzigen bekannten Exemplars von *Rhinobatus de Zignii* Heck. sp.

Beifügen darf ich wohl auch hier, dass ich selbst in der Lage war, umfangreiche Suiten bosnischer Trias-Cephalopoden für das Museum in Sarajevo zu bestimmen.

e) Anthropologisch-ethnographische Abtheilung.

Leiter Custos F. Heger.

α) Anthropologische Sammlung (Custos J. Szombathy und in zeitweiliger Verwendung Dr. Heinzel).

Dem Inventare wurden 128 Nummern hinzugefügt, so dass die Nummernreihe von 3162 bis 3290 fortschritt.

Benützt wurde die Sammlung von Herrn Dr. Franz Tappeiner in Meran, für dessen Studien wir die Hauptmaasse der aus den prähistorischen Grabstätten der Ostalpen stammenden Schädel lieferten, Herrn Prof. Dr. Emil Zuckerkandl, welcher die von Herrn Dr. Baumann mitgebrachten Schädel aus Ostafrika studirte, Herrn Dr. Hovorka v. Zderas, welcher die an unserem Schädelmaterial bemerkbaren Nasenabnormitäten zu seinem Studium machte, und Herrn Dr. Leopold Glück, Kreisarzt in Sarajevo, welcher allgemein anthropologische und craniologische Studien machte und sich unter Anleitung des Herrn Custos Szombathy gründlich in der Handhabuug unseres craniometrischen Instrumentariums einübte. Weiterhin erfolgte die Anschaffung einer für die praktischen Aufnahmen vollkommen ausreichenden anthropometrischen und craniometrischen Garnitur für das bosnisch-hercegovinische Landesmuseum in Sarajevo, welche unter der Controle des Herrn Szombathy von der Firma E. Kraft und Sohn ausgeführt wurde.

β) Prähistorische Sammlung (Custos J. Szombathy, Assistent Dr. Moriz Hoernes, Volontär A. Wolfram).

Zur Aufnahme in das beschreibende Inventar gelangten 14 Posten mit zusammen 1812 Nummern in 4440 Stücken. Die Zahl der Inventarnummern ist dadurch von 20.316 auf 22.109 gestiegen. Angesichts des an manchen Stellen der Sammlung sich fühlbar machenden Raummangels ist das Einreihen der neu aufzunehmenden Sammlungen hin und wieder mit umständlichen Verschiebungen verknüpft. Einzelne dem Ausstellungszwecke ferner stehende Theile der Sammlung, darunter Thongefässe von Watsch, St. Lucia, St. Marein und Hadersdorf am Kamp, wurden daher in Kisten verpackt und deponirt.

Neben den Arbeiten des Ordnens, Präparirens und Adjustirens der neu einlangenden Suiten mag auch die Ausfertigung der zu Tauschzwecken dienenden Imitationen unserer hervorragenderen Objecte erwähnt werden.

Eine von Dr. Hoernes gemachte sehr reichliche Auslese aus den Sammlungen des Museums in Sarajevo und mehrere Sendungen später gefundener ausgewählter Stücke von Butmir hat derselbe geordnet und für die chromotypische, vollkommen naturtreue Nachbildung auf circa 16—20 Tafeln des betreffenden von Herrn Berghauptmann Radimský zu verfassenden Fundberichtes vorbereitet.

Herrn Prof. Dr. Joh. N. Woldřich dienten unsere paläolithischen Funde von Willendorf, Aggsbach aus der Gudenushöhle bei Spitz für seine Monographie: »Reste diluvialer Faunen und des Menschen aus dem Waldviertel Niederösterreichs«, LX. Bd., Denkschr. der math.-nat. Cl. der kaiserl. Akademie der Wissensch., 1893.

Der Maler Herr Hugo Charlemont zeichnete eine Auswahl der in unserer Sammlung aufbewahrten prähistorischen Funde aus Mähren für das Werk »Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild«.

Von Fachmännern, welche die prähistorische Sammlung benützten oder besuchten, seien ferner noch erwähnt: Herr Prof. Dr. Albrecht Penck, der zwei Stunden seines Collegiums verwendete, um seinen Hörern die prähistorische Sammlung vorzuführen; Herr Prof. Dr. Josef Bayer, der seinen Hörern von der technischen Hochschule die prähistorische Sammlung in einer besonderen Stunde vorführte; Herr Dr. Moriz Hoernes, der die Sammlung zu einer wöchentlichen Demonstrationsstunde für seine Hörer benützte; die Theilnehmer an der Versammlung der deutschen Schulmänner und Philologen, denen die prähistorische Sammlung zu besonderem Studium geöffnet war; dann die Herren Baron v. Andrian-Werburg, Prof. Dr. Ludwig Bella aus Oedenburg, Anton Breitner aus Mattsee, Dr. Jacopo Danielli, Docent für Anthropologie in Florenz, Dr. V. Dobruský, Director des Staatsmuseums in Sophia, Excellenz Graf Wladimir Dzieduszycki, Dr. Otto Fischbach, Assistent der archäologisch-prähistorischen Sammlung des Joanneums in Graz, Ludw. H. Fischer, Dr. Floreschitz in Wiesbaden, Prof. Dr. A. Furtwängler, Director am königl. Museum in Berlin, Prof. Dr. Josef Hampel, Director am Nationalmuseum in Budapest, Regierungsrath Constantin Hörmann, Director des Landesmuseums in Sarajevo, Ignaz Hoffmann in Fischau, Felix Kanitz, Dr. W. Kipper in Radautz, Alois Kominek, Dr. R. Kulka, Julius Leisching, Dr. Erasmus Majewski in Warschau, Prof. Dr. Majonica, Director des Staatsmuseums in Aquileja, Dr. Carl Marchesetti, Director des Museo civico di storia naturale in Triest, Baron Nicolaus Mustatza in Czernowitz, Prof. Dr. Wilhelm Neumann, Dr. E. Nowotny, Dr. W. Nuensch in Schaffhausen, Dr. C. Patsch, Prof. C. Penka, Bergrath Franz Pošepný, Dr. Wilhelm Reinicke in Berlin, Pfarrer Josef Rome in Podsemel in Krain, Prof. C. A. Romstorfer, k. k. Conservator und Director des Landesmuseums in Czernowitz, Piero Sticotti, Prof. Dr. Stoll in Zürich, Dr. A. Weisbach, Dr. Paul Wolters, Secretär des deutschen archäologischen Institutes in Athen, Dr. Max Weigel, Directorial-Assistent am königl. Museum für Völkerkunde in Berlin.

γ) Ethnographische Sammlung (Custos F. Heger, Custos-Adjunct Dr. M. Haberlandt, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter Dr. W. Hein und Volontäre Carl Freiherr v. Schlosser, Regierungsrath Fr. Kraus und Prof. Dr. Ph. Paulitschke.

Die Arbeitskraft der sämmtlichen in dieser Sammlung beschäftigten Herren war, abgesehen von den laufenden Geschäften, vollauf in Anspruch genommen, einerseits durch die Vollendung der Neuaufstellung der japanischen Sammlung im Saale XIV, für deren definitive Etikettirung Herr Haberlandt den Text fertigstellte, theils durch die Restaurirung, Inventarisirung und provisorische Unterbringung des ungewöhnlich reichen Zuwachses der Sammlungen. Die Zahl der inventarisirten Nummern ist bis zum Schlusse des Jahres auf 47.500 gestiegen.

An Besuchern hat die ethnographische Sammlung folgende Fachmänner und Gelehrte zu verzeichnen: Dr. Furtwängler aus Berlin, Geheimrath Dr. Rudolf Virchow aus Berlin, Dr. Max Weigel aus Berlin, Dir. van Eeden aus Haarlem, Egil Petersen aus Kopenhagen, Dr. Otto Stoll aus Zürich, Dr. Paul Jordan aus Tetschen, Wladimir Graf Dzieduszycki aus Lemberg, Prof. Schmoranz aus Prag, Dr. Felix Luschan aus Berlin, Taen-er-Mowjsesjanz aus Etschmiadzin, Dr. Carl Hagen aus Hamburg, Dr. Danielli aus Florenz und A. v. Rosthorn aus China. Ferner wurden Gegenstände aus der Sammlung photographirt für die Herren Nathaniel Freiherr v. Rothschild und Dr. Franz Stuhlmann. Benützt wurden ferner die Sammlungen zu Studien von den Herren Prof. Alois Raimund Hein und Eugène Thomas.

III. Die Vermehrung der Sammlungen.

a) Zoologische Abtheilung.

Uebersicht des Zuwachses im Jahre 1893.

	Arten	Stücke
Poriferen	15	20
Coelenteraten	40	182
Echinodermen	71	193
Würmer	51	202
Crustaceen	263	13000
Pantopoden	1	5
Arachnoideen	75	424
Myriopoden	93	312
Thysanopteren	3	8
Orthopteren	121	357
Corrodentien	10	1066
Siphonapteren	3	21
Rhynchoten	988	4976
Neuropteren	148	326
Coleopteren	2531	8451
Dipteren	251	659
Lepidopteren	2680	9400
Hymenopteren	1598	9289
Mollusken, Molluskoiden, Tunicaten	1100	10234
Fische	384	1190
Reptilien	143	313
Vögel	197	347
Nester	47	68
Eier	65	662
Säugethiere	22	86
	10900	61791

α) **Poriferen, Coelenteraten, Echinodermen, Würmer.**

Die wichtigste Erwerbung dieser Sammlungsabtheilung bildet ein Geschenk des Herrn Julius Petersen in Nagasaki, 77 Arten in 309 Stücken zumeist aus dem japanischen Meere, und zwar aus Tiefen bis zu 800 Faden.

Weiter gingen als Geschenke ein 44 Arten in circa 150 Stücken, die sich auf 6 Posten vertheilen, von den Herren Bernhard Wolf (Echinodermen und Würmer von Celebes), Calcus (Eingeweidewürmer), Hofrath Dr. Claus (*Feligrana implexa* Berk.), Linienschiffslieutenant Hauser (*Megascolex templetorianus* von Ceylon), Hofrath Dr. Steindachner und der Naturalienhandlung Linnaea in Berlin *(Luidia chefoensis)*.

Als Ergebniss der Aufsammlungen bei den Uebungsfahrten der Schiffe der Kriegsmarine erhielten wir 32 Arten in 71 Stücken, durch Tausch in 4 Posten 22 Arten in 70 Exemplaren und durch Kauf 7 Arten in 15 Stücken.

β) **Crustaceen, Pantopoden, Arachnoideen und Myriopoden.**

Von den Uebungsfahrten von Sr. Maj. Kriegsschiffen »Fasana« (gesammelt von Herrn Dr. Moriz Pillwax), »Saïda« und »Frundsberg« erhielten wir 48 Arten in 139 Exemplaren.

Als Geschenke wurden uns übergeben in 23 Posten 266 Arten in mehr als 12.500 Exemplaren, deren grosse Mehrzahl auf mikroskopische Crustaceen entfällt. Wir verdanken diese Geschenke dem Herrn Hofrath Steindachner (Crustaceen aus dem Janinasee und aus dem Mittelmeere, Arachnoideen aus Ceylon, Afrika und Brasilien, Myriopoden aus Ceylon und aus Brasilien), J. V. Petersen in Nagasaki (Crustaceen aus den chinesischen und japanischen Meeren), Custos Rogenhofer (eine rothe und eine blaue Varietät von *Astacus fluviatilis*), Carl Grafen Attems, Custos Ganglbauer, Custos-Adjuncten F. F. Kohl, Dr. R. Sturany, E. H. Schollmayer, Oberförster in Masun (*Nyphargus*-Arten und *Brachydesmus subterraneus* aus der Kreuzberggrotte in Krain), Belisario Vrancovič, G. R. A. de Castro, Joh. Schild (*Paradelphusa tridentata* M. und *Scolopendra subspinipes* Leach aus Sumatra), Prof. Aug. Schletterer, Hoffmann und Engelhart, Dr. Breitenstein (Crustaceen aus Java), Dr. Franz Werner (*Caridina longirostris* aus Algerien), Dr. Josef Schwach, E. Konopicky, Custos Carl Koelbel (Entomostraken aus Niederösterreich), Rudolf Pachinger (Crustaceen, Arachnoideen und Myriopoden von Dar-es-Salaam), Dir. Brezina, k. u. k. Linienschiffslieutenant Hauser (*Pandinus indicus* L. und *Scolopendra subspinipes* Leach von Colombo) und D. Hooibrenk.

Durch Tausch erhielten wir 10 Arten Copepoden in etwa 200 Exemplaren von Herrn Dr. J. Richard.

Angekauft wurden in 7 Posten 105 Arten in 503 Exemplaren, darunter insbesondere eine grössere Suite von Crustaceen von der Küste Norwegens.

γ) **Thysanuren, Thysanopteren, Corrodentien und Siphonapteren.**

Als Geschenke in 7 Posten 14 Arten in circa 1050 Exemplaren von den Herren: Dr. Paul Jordan (südamerikanische Termiten, 5 Arten in circa 1000 Exemplaren), Linienschiffslieutenant Hauser (1 Termitenkönigin aus Ceylon), Prof. Gustav Mayer, A. Handlirsch, Custos Rogenhofer und A. L. Mantandon.

Angekauft wurden 2 Arten Termiten aus Ceylon und Algier in 53 Exemplaren.

δ) **Orthopteren.**

Von der Aufsammlung Sr. Maj. Schiffes »Frundsberg« 15 Arten in 41 Exemplaren aus Ostafrika, dann als Geschenke in 7 Posten 106 Arten in 316 Exemplaren, und zwar von den Herren Rudolf Pachinger 54 Arten aus Dar-es-Salaam, Dr. O. Baumann 25 Arten aus Ostafrika, Dr. Jordan 17 Arten aus Paraguay, und kleinere Geschenke von den Herren Bernhard Wolf, V. Zoufal, Schild und A. Handlirsch.

ε) **Rhynchoten.**

Als Geschenk in 14 Posten 902 Arten in 4500 Exemplaren, darunter von den Herren: A. Handlirsch 500 Arten aus Oesterreich in 3200 Exemplaren, Zufall 75 nordamerikanische Arten, P. Jordan 30 Arten aus Paraguay, Dr. O. Baumann 30 Arten aus Ostafrika, Dr. Pachinger 24 Arten ebendaher, A. L. Montandon 123 europäische und exotische Arten, grösstentheils sehr werthvolle Typen oder seltene Arten, B. Wolf 12 Arten aus Celebes, Jos. Kaufmann 20 Arten aus Dalmatien und Bosnien, F. F. Kohl 30 Arten aus Tirol, Hofrath Dr. Steindachner 27 exotische Arten, und kleinere Geschenke von den Herren Dr. E. Fleck, P. Wasmann, Custos L. Gangl-

bauer und dem Museo civico in Genua (exotische Arten, darunter Typen von Bergroth und Montandon).

Angekauft wurden 75 Arten aus der Mongolei in 450 Exemplaren und 11 Arten aus Algier in 26 Exemplaren.

ζ) **Neuropteren.**

Als Geschenke in 6 Posten 94 Arten in 209 Exemplaren, und zwar von den Herren: A. L. Montandon 50, Dr. O. Baumann 17 aus Ostafrika, Fleck 14 aus dem Damaraland, Strauss 8 Odonaten aus Persien, Brancik 1 aus Persien, und von Sr. Maj. Schiff »Aurora« 4 aus Trinidad.

Angekauft wurden 54 Arten in 117 Exemplaren, davon 50 Libelluliden aus Java und 4 aus der nördlichen Mongolei.

η) **Coleopteren.**

Als Geschenke gingen in 23 Posten bei 1700 Arten in 5550 Exemplaren ein. Darunter von den Herren: Montandon in Bukarest: 14 Arten aus der Moldau und von Mozambique; Friedrich Deubel in Kronstadt: 45 aus Siebenbürgen; Kotula: 46 von Baltimore; Pfarrer M. Rupertsberger in Nieder-Rana: die Larven von 43 Arten aus Niederösterreich, darunter einige noch unbeschrieben; Dr. O. Baumann: 126 von ihm in Ostafrika gesammelte Arten; vom hohen k. u. k. Ministerium des Aeussern: 41 von Herrn Franz Sicora auf Madagascar gesammelte Arten (Buprestiden und Melolonthinen); von den Herren Dr. Jordan: 189 aus Paraguay; Bernh. Wolf: 20 von Celebes; Edmund Reitter in Paskau: 533 für die Sammlung neue Arten aus dem paläarktischen Faunengebiete; Rudolf Pinker in Wien: 53 aus den Alpen von Steiermark, Salzburg und Kärnten; Dr. Rudolf Sturany: 64 aus der Umgebung des Ossiacher Sees; Custos-Adjunct Franz Kohl: circa 150 aus dem Schlerngebiete in Tirol; Custos L. Ganglbauer: die gesammten von ihm während seines Urlaubes in den Julischen Alpen, in den Karawanken und auf der Koralpe gesammelten Coleopteren, circa 350 Arten in mehr als 2500 Exemplaren. Kleinere Geschenke von den Herren: Hofrath Steindachner, Custos Dr. v. Beck, Custos Koelbel, Hofrath Josef Birnbacher, E. Brenske in Potsdam, Josef Kaufmann, Gymnasialdirector Ormay in Beregszász, Pfarrer A. Rupertsberger in Nieder-Rana, Prof. August Schletterer in Pola und von der Fürst Salm'schen Gutsverwaltung in Neu-Cilli.

Durch Tausch wurden ungefähr 800 Arten in 2850 Exemplaren erworben, und zwar von den Herren: Agostino Dodero in Genua: 25 Arten aus Oberitalien; Ernst Heyne in Leipzig: 30 aus Britisch-Columbien; Hauptmann Friedrich Hauser in Ingolstadt: 70 aus Turkestan; Dr. Ed. Everts im Haag: 40 aus Holland; Joh. Obert in St. Petersburg: 60 aus Russland; F. Guillebeau in Plantay: 120 aus Frankreich; Dr. Herm. Krauss in Graz: 21 aus den Alpen von Steiermark und Kärnten; Prof. Carl Speiser in Kalocsa: 73 aus Südungarn; Paul Born in Herzogenbuchsee: prächtige Suiten alpiner Caraben aus den Westalpen; Ludy in Salcano bei Görz: 25 aus der Umgebung von Görz; vom zoologischen Museum in Dresden durch Custos Dr. Heller: 9, darunter Typen neuer *Mecopus*-Arten; V. Zoufal in Mährisch-Ostrau: 42 aus den Beskiden; vom Museo civico in Genua durch Dir. Dr. R. Gestro: 220 prächtige Arten aus Neu-Guinea; Prof. Paulino d'Oliveira in Coimbra: 39 aus Portugal.

Kleinere Tauschacquisitionen von den Herren: J. Desbrochers des Logers in Tours, Sanitätsrath Dr. Fleischer in Brünn, Dr. Jahn in Rudolstadt, Dr. Carl Penecke in Graz, T. Tschitschérine in St. Petersburg, Julius Weise in Berlin, Josef

Kaufmann, J. v. Lomnicki, Anton Otto, Prof. Andrian Schuster, Dr. F. Spaeth und Gustav Strauss in Wien.

Angekauft wurden: 1 Exemplar *Coptolabrus pustulifer* Luc. und 30 Species in 50 Exemplaren aus Algier.

ϑ) **Dipteren.**

Als Geschenke in 12 Posten 89 Arten in 189 Exemplaren von den Herren: A. L. Montandon, Reitter aus Turkmenien, Fleck aus dem Damaraland, Dr. O. Baumann aus Ostafrika, Sr. Maj. Schiff »Aurora« von Trinidad, Brancik aus Turkestan, Custos Rogenhofer, Bachinger aus Deutsch-Ostafrika, Conrath, Handlirsch und E. Schmidt in Lichtenfelde bei Berlin (die sehr seltenen Larven von *Phalerocera replicata* in Alkohol).

Angekauft 162 Arten in 470 Exemplaren, und zwar 82 aus der nördlichen Mongolei (*Muscaria*, Oestriden u. s. w.) und 80 vom Gebirge Vulcan Gede (Seehöhe 8600 bis 9000 Fuss) in Java.

ι) **Lepidopteren.**

Geschenke 714 Arten in 4639 Exemplaren, und zwar von den Herren: Dr. O. Baumann: die gesammte Lepidopterenausbeute seiner im Jahre 1892—1893 unternommenen ostafrikanischen Forschungsreise in circa 250 Arten und 3500 Exemplaren; Dr. B. Hagen in Homburg: Heteroceren aus Sumatra 130 Arten; Gustav Heiderich in Wien: die nachgelassene Sammlung europäischer Lepidopteren seines Sohnes Albrecht in circa 170 Arten; Arthur v. Rosthorn in Prag: 39 sehr interessante Arten aus Westchina; Custos Rogenhofer: 109 meist selbst gesammelte Arten, darunter 14 für das Museum neue; Dr. H. Rebel: 16 Microlepidopterenarten, meist typische Exemplare. Kleinere Geschenke von den Herren: O. Bohatsch, Consul Haas in Shanghai, O. Habich, F. F. Kohl, Dr. H. Rebel, Dr. Werner aus Algier.

Durch Tausch: kleinere Suiten von dem Museum Francisco-Josephinum in Mödling und dem Landesmuseum in Sarajevo.

Angekauft 1966 Arten in 4763 Exemplaren, und zwar die Vincenz Dorfmeister'sche Sammlung 1147 Arten europäischer Schmetterlinge und 707 Arten Raupen, dann kleinere Suiten aus Nordindien, den Canaren und Westafrika und Heteroceren aus West-Java.

ϰ) **Hymenopteren.**

Als Geschenke in 12 Posten circa 500 Arten in 1650 Exemplaren, und zwar von den Herren: A. L. Montandon: 20 Arten aus verschiedenen Gebieten; R. Pachinger in Wien: 36 aus Dar-es-Salaam); Dr. Ed. Fleck: 17 aus dem Damaralande; Dr. O. Baumann: 12 aus Deutsch-Ostafrika; Dr. Paul Jordan: 80 aus Südamerika (vorzüglich Paraguay); Custos A. Rogenhofer: 95 grösstentheils aus Niederösterreich; Custos-Adjunct Fr. Kohl: 69 aus der Umgebung von Traismauer in Niederösterreich und als Ergebniss seiner Sammelreise im Gebiete der Seiseralpe in Tirol 157; vom naturhistorischen Museum in Genua: 3 Arten in 13 Exemplaren (Originalexemplare von *Pelopoeus quartinae* Grib., *Trigona beccari* Grib. und *Belonogaster Menelekii* Grib.); endlich kleinere Geschenke von den Herren: J. Daum, Inspector der k. k. priv. Südbahn, J. Haas, Generalconsul in Shanghai, Assistent Ant. Handlirsch und Dr. Hans Rebel.

Dem Museum überlassen für Bestimmung eingesendeten Materials 44 Arten in 104 Exemplaren, und zwar von den Herren: Pedro Antiga in Barcelona: 28 Arten aus Spanien und Aug. Schletterer, Professor in Pola: 16 aus Pola.

Angekauft 1054 Arten in 7535 Exemplaren, und zwar 200 aus der nördlichen Mongolei, 750 (Apiden, Vesparien, Formiciden, Tenthrediniden, Pompiliden, Mutilliden und Scoliiden) aus dem europäischen Faunengebiete, 80 exotische aus verschiedenen Erdtheilen und 24 aus Madagascar.

λ) **Mollusken, Molluskoiden, Tunicaten.**

Als Ergebniss der Aufsammlungen von Sr. Maj. Schiff »Fasana« (Schiffsarzt Dr. M. Pillwax): 36 Arten in 85 Exemplaren, von der patagonischen Küste des atlantischen Oceans, aus den patagonischen Canälen, von Honolulu und aus dem südchinesischen Meere, sowie von Sr. Maj. Schiff »Frundsberg«: 4 Arten in 8 Exemplaren von Dar-es-Salaam (Deutsch-Ostafrika), darunter ein vollständig erhaltenes Exemplar von *Spirula Peronii* Lam.

Als Geschenk in 19 Posten 749 Arten in circa 9500 Exemplaren, und zwar von den Herren: Julius Petersen: chinesische Landschnecken 18 Arten und Meeresmollusken, Brachiopoden und Tunicaten 16 Arten aus dem japanischen Meere (Tiefen von 150—800 Faden), der Strasse von Korea (Tiefen bis 40 Faden) und dem südchinesischen Meere; Hofrath Dr. Franz Ritter v. Hauer: 200 europäische und exotische Arten von Landconchylien in 3550 Exemplaren, hauptsächlich Species aus den Familien der Bulimiden, Achatiniden und Pupiden; Hofrath Dr. Franz Steindachner: Land- und Meeresmollusken von Makri in Kleinasien (gesammelt 1892) und den Inseln Cerigo und Syra (gesammelt 1893) 15 Arten; Custos-Adjunct F. Kohl: die von ihm in diesem Jahre in der Umgebung von Bad Ratzes (Tirol) gesammelten Land- und Süsswassermollusken, 32 Arten; Dr. Rudolf Sturany: seltenere europäische Helices und Clausilien, 197 Arten und Varietäten (angekauft bei H. Rolle in Berlin); k. u. k. Regimentsarzt Dr. Anton Wagner: 21 *Clausilia*-Arten in 73 Exemplaren; Frau Sophie Eder (Rovigno): Meeresconchylien von Rovigno, 70 Arten in circa 2000 Exemplaren; Herren Dr. O. Baumann: die von ihm gesammelten Conchylien aus dem Taganyika-, Victoria- und Manyarasee, sowie einige afrikanische Landschnecken, im Ganzen 30 Arten; Bernhard Wolf: Gastropoden, Cephalopoden und Tunicaten aus Celebes, 24 Arten in sehr gut conservirten Exemplaren; Friedrich Deubel (Kronstadt): siebenbürgische Landschnecken, 26 Arten in 1700 Exemplaren, mit genauesten Fundortsangaben; Dr. Paul Jordan (Tetschen): Land- und Süsswassermollusken aus Paraguay, 12 Arten; Graf Carl Lanjus, k. u. k. Linienschiffslieutenant in Fiume: werthvolle Landconchylien (Bulimiden) aus Neu-Caledonien, sowie marine Conchylien aus der Südsee, im Ganzen 85 Arten. Kleinere Geschenke liefen ein von den Herren: A. Handlirsch, Georg Pilger, B. Vrankovich, Hawelka, Fr. Werner, Prof. Grobben und Josef Kaufmann, zusammen 20 Arten.

Durch Kauf: 312 Arten in 641 Exemplaren, darunter 82 seltene exotische Conchylien; 88 Arten und Varietäten von Landconchylien, besonders seltene Species aus Haiti; Tunicaten, Gastropoden und Heteropoden aus dem Golf von Neapel, 26 Arten; Land- und Süsswassermollusken aus Birmanien, gesammelt von L. Fea, determinirt von Dr. Tapparone-Canefri, 111 Arten und Varietäten; 2 Molluskenarten aus Grönland und 3 Arten aus der nördlichen Mongolei.

μ) **Fische.**

Als Geschenk erhalten in 9 Posten 237 Arten in 938 Exemplaren, und zwar von den Herren: Bernh. Wolf: 80 Arten aus Celebes; Dr. Breitenstein in Java: 10 aus Magelang; Rud. Pachinger: 4 aus dem Ubankafluss bei Dar-es-Salaam; Dr. Lasch: 29 aus Bombay; gesammelt während der Reise Sr. Maj. Schiff »Frundsberg« 2; von der gräfl.

Hoyos'schen Gutsverwaltung in Guttenstein: 1 *Salmo fario* L.; Dr. R. Sturany: 1 *Cobitis taenia* L. aus dem Inundationsgebiete der Donau; Hofrath Dr. Steindachner: aus dem adriatischen, jonischen, aegäischen Meere und aus dem Bosporus 86; Dr. Pillwax: gesammelt während der Reise Sr. Maj. »Fasana« 24.

Angekauft in 11 Posten 147 Arten in 252 Exemplaren, darunter 110 Arten aus Birma, 10 aus dem Mittelmeere bei Nizza, einzelne aus Tromsö, Ceylon, Bolivia, Sibirien, Singapore, 1 *Carcharias rondeletti* von Traù in Dalmatien, 1 riesiger *Acipenser sturio* von der Raabmündung, 1 Rochen aus Ostende, 1 Hammerhai, gefangen bei Pola u. s. w.

ν) **Reptilien.**

Geschenke in 9 Posten 83 Arten in 186 Exemplaren, und zwar von Herrn: Rudolf Pachinger: von Dar-es-Salaam 18 Arten; gesammelt während der Reise Sr. Maj. Schiff »Frundsberg«: 11; von den Herren: Hofrath Brunner v. Wattenwyl: 2 aus Algier; Hofrath Dir. Steindachner: 6 aus Milo, Algier und der Umgebung von Constantinopel; Dr. Breitenstein: *Chersydrus granulatus* von Magelang auf Java; A. de Castro: 2 Schlangen von Swatow (China); Fabriksbesitzer Frank in Linz: 15 aus der Umgebung von Bahia; Schild in Padang: 21 Reptilien aus Sumatra; dann Reptilien aus der Umgebung von Wien und aus Krain von den Herren: Dr. Fries, Fr. Gröger in Idria, Justus Gall, Dr. Rudolf Sturany, Gartendirector Umlauff in Schönbrunn und Frl. Müllner.

Angekauft 60 Arten in 127 Exemplaren aus Mioko, Turkestan, Algier, Sibirien und der Mongolei, Afrika und Ceylon.

ξ) **Vögel.**

Geschenke in 22 Posten 160 Vögel im Fleische, 52 Bälge, 68 Nester, 46 Eier, darunter: von der kaiserl. Menagerie in Schönbrunn: 25 Stücke; von den Herren: Praterinspector Huber: 10 verschiedene Stücke aus dem Prater; A. Dreyhorst: aus Knittelfeld und aus Tarvis 12 Vögel im Fleische und 11 verschiedene Nester sammt den dazugehörigen Gelegen; Baron Nathaniel Rothschild aus dessen Herrschaft Schillersdorf in Preussisch-Schlesien (Oberförster F. Seipt): 14 Vögel im Fleische, darunter eine Suite von 8 hahnenfederigen Fasanhennen und 2 isabellfärbige Fasanhähne; Revierjäger Leop. Seipt aus Mannswörth: 14 diverse frische Vögel und 10 Eier; Revierjäger Anton Schmerhowsky in Guntramsdorf: 12 frische Vögel; Josef P. Prazak: 40 diverse Vögel aus Böhmen im Fleische und 27 Nester, ferner 46 Bälge, worunter einige für die Ornis Böhmens besonders seltene Arten wie *Calcarius nivalis* L., *Alauda brachydactyla* Leisl., *Emberiza aureola* Pall., *Corythus enucleator* L., *Fringilla nivalis* L., *Budytes campestris* Pall., *Budytes citreolus* Pall., *Accentor montanellus* Pall.; Custos-Adjunct N. Wang: 23 Vögel aus Niederösterreich; Custos-Adjunct Dr. v. Lorenz: 26 Vogelnester aus der Umgebung von Wien; dann einzelne Stücke von den Herren Assistent Ant. Handlirsch, Rzehak in Brünn, Bernh. Fest in Murau (einen daselbst am 18. September d. J. erlegten Wassertreter *Phalaropus hyperboreus*), Baurath Joh. Sturany (1 Tannenheher, dünnschnäbelige Unterart, und 1 Polartaucher aus der Gegend von Tulln), Ant. Feischl, Inspector Th. Rühl in Wien, Conrath in Pressburg, Wache in Holić (2 Trappen im Dunenkleide), Vrankovich in Citta-vecchia, Schiffsarzt Dr. L. Pillwax (1 Albatros), Graf Abensperg-Traun, Victor Lopez Soane in Coruna, Freiherrn Eugen v. Ransonnet, Hoftafeldecker Schweighofer, Carl Ellissen (ein in Niederösterreich bei Ulmersfeld erlegter Singschwan).

Gekauft wurden von Herrn Ritter v. Tschusi 86 Bälge paläarktischer Vögel, worunter je eine schöne Suite von Kreuzschnäbeln *(Loxia curvirostra)* und von Abendfalken *(Falco vespertinus)* in verschiedenen Altersstadien, ein kaukasisches Birkhuhn *(Tetrao mlokosiewiczi)* u. a., ferner 46 Bälge aus Dalmatien, hauptsächlich vom Fort Opus, und eine Sammlung von 616 Vogeleiern von 55 verschiedenen Arten aus der Hercegovina.

o) **Säugethiere.**

Geschenke: 55 Stücke im Fleisch oder Bälge und 11 Schädel, Gehörne u. s. w., und zwar: aus der kaiserl. Menagerie in Schönbrunn: 18 grössere und kleinere Säugethiere, worunter 1 Nimr-Panther, 1 Beisa-Antilope und 1 Riesenkänguru; von Herrn Consul Haas: 7 Bantenggehörne und 2 kleinere Elefantenzähne; von Sr. Maj. Schiff »Frundsberg«: 1 Insectivore aus Madagascar; aus dem kaiserl. Thiergarten bei Wien durch Herrn Forstmeister Paul: 1 Eberkopf und 1 Stück Damwild; von den Herren Petersen aus Ningpo, Japan: 1 Schuppenthier *(Pholiodotus dalmanni)*; Dr. Krueg: 3 fliegende Hunde und die Haut eines Halbaffen *(Chirogaleus milii)* aus Madagascar; Prof. Dr. Ferd. Hochstetter: die Felle von *Lemur mougoz* und *Propithecus coronatus*; J. P. Prazak: 2 Wieselbälge; Generalconsul Stockinger: 1 Manguste *(Herpetes mungo)*; Revierjäger Schmerhowsky in Guntramsdorf: 7 kleine Säugethiere, worunter ein schwarzes Erdziesel *(Spermophilus citillus)*; Prof. Wiesbauer: 2 Zieseln; Lloydcapitän Pechtinger: 1 indische Hauskatze; Baron Müller in Sidney: 1 Baumkänguru *(Dendrolagus lumholzi)*; Hofrath Steindachner: 1 jungen Mantelpavian *(Cynocephalus hamadryas)*; Custos-Adjunct N. Wang: den Schädel einer Rehgais; Dr. O. Baumann: das Gehörne eines afrikanischen Rhinoceros; Leder: 6 Nagethiere aus der Mongolei; Pachinger: 5 Fledermäuse aus Dar-es-Salaam; Schadenberg in Manila: 3 Exemplare von *Phloeomys cumingi.*

Vom Ende des Jahres 1892 sind noch nachzutragen: von Sr. Excellenz Graf Hans Wilczek: 1 schwarze Gemse und von Herrn Dir. Weiss: 1 Windhund.

Gekauft: vom Vivarium im Prater: 1 Murmelthier, 1 Aguti und 1 Blaufuchs; dann 1 Hanumanaffe *(Semnopithecus eutellus)* und 2 Nasenaffen *(Nasalis larvatus).*

b) Botanische Abtheilung.

b) Die **Pflanzensammlung** erhielt durch Geschenke 4967 Nummern, und zwar von den Herren: Oberlandesgerichtsrath Dr. Arnold in München Lichenen und Cladonien 203, Hennigsen in Shanghai Pflanzen aus Centralchina 1760, Hofgartendirector A. Umlauft in Schönbrunn cultivirte *Nepenthes*-Arten 20, Hofgartendirector W. Lauche in Mährisch-Eisgrub seltene Orchideen, Aroideen, Cycadeen und *Nepenthes* 127, Dr. A. Degen in Budapest Pflanzen aus dem Banat, dann von ihm selbst und von Wagner in der Türkei gesammelte Arten 418, Prof. A. Oborny in Znaim Pflanzen aus Mähren 250, H. Braun in Wien Pflanzen aus Oesterreich-Ungarn 102, F. Stephani in Leipzig *Hepaticae exoticae* 66, von der Direction des k. botanischen Gartens in Calcutta Pflanzen aus Ostinden 274, von den Herren: F. Crépin in Brüssel Herbier de Roses 127, M. Leichtlin in Baden-Baden seltene cultivirte Pflanzen 17, J. Dörfler Pflanzen aus Macedonien 1200, Mac Owan Herbarium normale austro-africanum Cent. XII et XIV 200, Dr. A. Zahlbruckner cultivirte seltene Lobelien 3, Dr. Pillwax Pflanzen, gesammelt auf der Reise Sr. Maj. Schiff »Fasana«, 73, Stadtgärtner G. Sennholz in Wien seltene cultivirte Sträucher in blühenden Exemplaren 15, Custos Dr. G. v. Beck Pflanzen verschiedener Provenienz 17, Baron Ferd. v. Müller in Mel-

bourne Pflanzen aus Australien 26. 22 kleinere Collectionen und einzelne Arten von den Herren: Dr. E. v. Halácsy in Wien, Prof. Harz in München, Dir. Th. Fuchs, K. Keck in Aistersheim (Oberösterreich), Dr. A. Zahlbruckner.

Durch Tausch: Moose und Algen aus Neu-Guinea (51 Nummern), Nymphaeaceen, revidirt von Prof. Caspary (221), Plantae Hawaienses coll. Hillebrand (37) sämmtlich vom königl. botanischen Museum in Berlin.

Durch Kauf: Rabenhorst et Winter: Fungi europaei et extraeuropaei, fasc. XVIII et XIX (200 Nummern), Stříbrný: Plantae bulgaricae exscicc. (134), Baldacci: Iter creticum 1893 (197), Sintenis: Iter orientale 1892 (437), Hagen: Pflanzen aus Sumatra (circa 500), Beck, Iter bosniacum 1892 (2000), Wołoszczak, Flora exsiccata Polonica, fasc. I (100), Pringle, Plantae Mexicanae distrib. 1892 (273), Spruce, Hepaticae Amazonicae (333), Magnier, Flora selecta, fasc. XII (289), Baenitz, Herbarium normale europaeum, Lief. 49—74 (407), Rusby, Plantae Columbianae (423), exotische Flechten aus dem Herbar Lojka (1000), Schwarz, Pflanzen aus Bosnien (300).

b) **Die morphologische und carpologische Sammlung** erhielt als Geschenke, und zwar von den Herren: Hofgartendirector A. Umlauft in Schönbrunn: 1 Fruchtstand von *Pandanus Lais*, eine abnorme oberirdische Wurzelbildung an *Encephalartos villosus*, einen Blüthenstand von *Stanhopea Wardii* (Alkoholpräparat) und eine Frucht der *Victoria regia*; Hofgartendirector W. Lauche in Mährisch-Eisgrub: eine Collection von Cycadeenzapfen, und zwar von *Bowenia spectabilis, Zamia furfuracea, Zamia muricata* und *Stangeria schizodon*; dann seltene Orchideenblüthen (Alkoholpräparate, 24 Nummern); Custos Dr. G. v. Beck: 1 Fruchtstand von *Lilium giganteum*, 1 Stamm von *Dorysanthes Palmeri*, Inflorescenz von *Poinciana Gilliesii* (Alkoholpräparat), fruchtende Zweige von *Juniperus oxycedrus, Laurus nobilis* und *Polyporus alligatus* Fr.; Hofgärtner J. Vesely: ein blühendes Exemplar der *Tacca cristata* (Alkoholpräparat); Dr. R. Sturany; abnorme Astverwachsung einer Fichte; Silberhuber (Abbazia): *Polyporus* mit eingewachsenen *Rubus*-Blättern; A. Handlirsch: je ein Exemplar einer *Guepinia* und *Mycena*, in Alkohol; M. Leichtlin in Baden-Baden: 4 Fruchtstände seltener Culturpflanzen, und Baron Zwierlein (Abbazia): *Clavaria flava* und *Agaricus caesareus* (in Alkohol).

Wohl den werthvollsten Beitrag für diese Sammlungsgruppe endlich bildet die Gabe des Herrn F. Král in Prag, 72 mikroskopische Präparate von Bacterien, die eine höchst willkommene Ergänzung bildet zu den im vorigen Jahre von demselben uns gewidmeten Präparaten von Massenculturen, die seit ihrer Aufstellung in dem Saale LIII das gerechte Aufsehen bei allen Besuchern erregt.

Abgegeben wurden im Tausche: eine Collection Cap-Pflanzen von Ecklon und Zeyher an die Direction des botanischen Museums der k. k. Universität in Wien und Sämereien an W. J. L. Schmidt in Trettes auf Ost-Java.

c) Mineralogisch-petrographische Abtheilung.

a) Meteoriten.

Durch Kauf wurden 7 Nummern Meteoriten von 6 Localitäten, 2 davon neu, ferner 6 Bätylienmünzen für die Sammlung erworben.

Im Tauschwege erhielten wir 5 Nummern von 4 Localitäten, wovon eine für uns neu (die Hauptmasse des kostbaren Howardites von Zmen) und 3 Nummern eines Pseudometeoriten.

Als Geschenk erhielten wir Präparate von Herrn Prof. Cohen zu einer im Jahrgange 1894 der »Annalen« zu publicirenden Meteoritenarbeit; ferner eine Nummer äolischen Staub von Herrn Prof. Rzehak in Brünn und 4 Nummern Pseudometeoriten.

β) Mineralien und Gesteine.

Durch Kauf wurden 288 Stück erworben, darunter besonders hervorragend eine Suite von 30 Tropfsteinen von Adelsberg in ungewöhnlich schönen und genetisch interessanten Gestaltungen.

Durch Tausch erhielten wir 69 Stücke, unter denen besonders eine 43 Nummern starke Sammlung nordamerikanischer Vorkommnisse mit vielen seltenen Tellurmineralien bemerkenswerth ist.

Als Geschenk wurden acquirirt 148 Nummern, worunter besonders hervorzuheben sind: eine Suite Diamanten (16 Stück) und Turmaline (12 Stück) aus Brasilien, Geschenk des Herrn Johann Urbanek in Frankfurt a. M.; eine Suite Haargypse aus Karbitz, Böhmen, Geschenk der Herren Anton Holletz und P. J. Wiesbauer, und eine Schaustufe Galenit, Geschenk des hohen k. k. Ackerbauministeriums; weiters vereinzelte Stücke oder kleinere Suiten von den Herren: L. Ansiaux (12 Nummern), F. Bär, Dr. Walther Bauer, Prof. L. Bombicci (10 Pyritkrystalle mit eigenthümlichen Wachsthumserscheinungen), Dir. Brezina, Frau Gräfin Ernestine Crenneville, Prof. E. Fugger, Prof. Hibsch, Custos Kittl (28 Nummern), Secretär Karrer, Regierungsrath Fr. Kraus (9 Nummern), Dr. Linck, Oberlehrer Anton Mayr, Dr. Schmidt, Prof. A. Schrauf, Hofrath Steindachner (10 Nummern), R. Vojtek (6 Nummern), Ivan Werlein, Prof. Dr. L. Wulff (6 Nummern), Prof. Georg v. Wulff.

γ) Baumaterialien.

Die wichtigste Erwerbung bildet hier eine Sammlung von über 1000 Musterstücken der in Bosnien in Verwendung stehenden Baumateralien, deren Zusammenstellung über Anordnung Sr. Excellenz des Herrn Ministers Freiherrn v. Kállay von der bosnischen Landesregierung durch Se. Excellenz Freiherrn v. Kutschera veranlasst wurde.

Eine weitere nicht minder wichtige Bereicherung der Sammlung wurde erzielt durch die Aufarbeitung der Collection griechischer Decorations- und Werksteine, welche von der Weltausstellung im Jahre 1873 durch das k. k. Ackerbauministerium an das Museum gelangte. Das Zerschneiden und Zurichten der Blöcke zu Platten und Handstücken wurde im Hause selbst durch den Museumsdiener A. Gross durchgeführt und wurden dabei von ersteren 33 und von letzteren 219 Stücke für die Sammlung gewonnen.

Weiter gingen Beiträge für die Sammlung ein von Herrn A. Wilhelmi, Steinbruchbesitzer in Sievring, Werk- und Decorationssteine von dem neuen Tracte der Hofburg am Michaelerplatz durch die Bauleitung, vom Bau der neuen Burg am äusseren Burgplatz durch Herrn Hofsteinmetzmeister Josef Sederl, von Sr. Durchlaucht dem Fürsten v. Reuss in Ernstbrunn, den Herren Ingenieuren H. Schneider und K. Kinzer, Ziegeldeckermeister W. Radda, Ingenieur A. Braun, Museumsdirector Petter in Salzburg, Prof. Dr. E. Hibsch in Liebwerd bei Tetschen, Dir. Draghicenu in Bukarest, Hofsteinmetzmeister E. Hauser, Freiherrn E. v. Ransonnet, Custos J. Szombathy und Prof. Schmid.

d) Geologisch-paläontologische Abtheilung.

Geschenke: besonders hervorzuheben unter denselben sind: das Original des merkwürdigen *Urmiatherium Polaki* Rodl. von Maragha, welches wir nebst einer Büste des weil. Dr. J. E. Polak von des Letzteren Witwe, Frau Therese Polak, erhielten —, ein durch seine Grösse ausgezeichneter Lepidodendronstamm von Kladno von Herrn Oberbergverwalter Fr. Schröckenstein in Brandeisl und schöne tertiäre Säugethierreste von Mannersdorf bei Angern von Herrn Max Ritter v. Gutmann.

Grössere oder kleinere Geschenke widmeten weiter die Herren: Dr. N. Andrussow in St. Petersburg (recente und Tertiärconchylien aus Südrussland), Ludw. Antiaux, k. k. Official in Wien, Bern. Bartl, Gemeinderath und Polizeileiter in Nikolsburg (tertiäre Knochenreste), Hofrath Dr. C. Brunner v. Wattenwyl in Wien (Wüstenbildungen von Ain-Safra, Sahara), Prof. Sp. Brusina in Agram (die eigenthümliche *Papyrotheca mirabilis* Brus. von Ripanj), Dr. Alex. Curti in Wien, Baron J. v. Doblhoff in Salzburg (Flyschfucoiden), Dir. M. Draghicenu in Bukarest (Kreide- und Tertiärfossilien), Carl Eckhart in Wien (diverse Fossilien aus der Umgebung von Wien und aus Südtirol), E. van Goethem, k. u. k. Generalmajor in Wien, Prof. P. J. Gremblich in Hall (Trias- und Jurafossilien, zumeist aus Nordtirol), Forstreferent J. Hawelka in Bilek (Eocänfossilien von Dabrica, Hercegovina), Wilhelm Hohenegger, Baudirector der österr. Nordwestbahn (Flyschhieroglyphen von Kritzendorf), Dr. J. J. Jahn (Fossilien der Priesener Schichten aus Böhmen), Ingenieur Th. Kittl (Gastropodenfunde vom Dachstein), Ingenieur Rudolf Klein (Neocomammonit vom Gahnsbauer, Schneeberg), Prof. Dr. Andr. Kornhuber (Fossilien der Congerienschichten von Pressburg), sämmtlich in Wien; Aichmeister J. Krahuletz in Eggenburg (Tertiärfossilien), Dr. E. Lörenthey in Budapest (*Vivipara Vukotinovići* von Gált), J. Miksch in Biedermannsdorf (Knochenreste), Oberbergverwalter A. Mitterer in Häring (schöne Eocänfossilien), Dr. Joh. Chr. Moberg in Lund (*Scolithus*), Prof. Dr. Fr. Noë (Graptolithen von Osternigg) und Bergrath Prof. F. Pošepny in Wien (Mastodonzähne), Prof. E. Rathay in Klosterneuburg, Prof. Ant. Rzehak in Brünn, R. Rupprecht in Oberhollabrunn, Dr. A. Schadenberg in Manila (verkieselte Hölzer von Luzon), Schulrath Dr. C. Schwippel, Assistent F. Siebenrock in Wien, Dir. A. Silberhuber in Abbazia, P. Bonifaz Sohm in Achenkirch (Triasfossilien von Nordtirol), Generalconsul Ad. Springer (Mammuthzahn) und Hofrath Dr. F. Steindachner (Hölzer und andere Fossilen aus Griechenland etc.) in Wien, Fregattenarzt Dr. Swoboda in Pisino (eocäne Seeigel), Dr. E. Teirich, Director der Wienerberger Ziegelfabriks- und Baugesellschaft (schöne Ulna von *Dinotherium*), Lehrer A. E. Tlučhoř in Wien, Prof. Em. Urban in Troppau (Devonfossilien von Würbenthal und Mammuthzahn von Ottendorf), Notar B. Vrancović in Città Vecchia (fossile Fische von Lesina), Ingenieur G. Wärmer in Wien, k. u. k. Hauptmann des Generalstabscorps Heinr. Zucculin (Versteinerungen aus den Alpen).

Durch Kauf wurden nebst manchen kleineren Suiten und Einzelobjecten zwei grössere Sammlungen erworben, und zwar eine umfangreiche Serie von Fossilien aus der Nürschaner Plattelkohle und eine grosse Sammlung von Triasammoniten aus dem Raschberggebiete bei Aussee.

Im Tausch wurden Objecte erworben von Prof. Dr. Rud. Hoernes in Graz, Prof. L. v. Lóczy in Budapest, Dr. Franz Glassner in Atzenbrugg etc.

Von nicht geringer Bedeutung waren wieder die Sammelreisen der Herren Th. Fuchs im Wiener Becken, Kittl in Bosnien und Wähner in der Hinterriss und im

Sonnwendgebirge, die reiche Ausbeute lieferten, weiter machte Kittl auch Aufsammlungen in der Nähe Wiens, wobei er zum Theil von Herrn C. Eckhart eifrigst unterstützt wurde.

Neuere Säugethierfunde in der Mannersdorfer Ziegelei boten die Veranlassung zur Vornahme von Ausgrabungen dortselbst, welche der Ziegeleileiter Herr F. Dewitz im Auftrage des Herrn Max Ritter v. Gutmann, welchem wir zu lebhaftesten Danke verpflichtet sind, in ausgiebigster und liebenswürdiger Weise unterstützte.

An dieser Stelle müssen schliesslich auch die Aufsammlungen dankbarst erwähnt werden, welche Prof. P. Joh. B. Wiesbaur in Mariaschein schon seit Jahren in uneigennützigster Weise für die geologische Abtheilung vornimmt, und die uns auch heuer wieder eine schöne Bereicherung unserer Sammlung, besonders aus den Priesener Schichten von Klein-Kahn und Krendorf, gebracht haben.

e) Anthropologisch-ethnographische Abtheilung.

α) Anthropologische Sammlung.

Als Geschenke: vom Museum der Stadt Wels durch Herrn Dr. Ed. Nowotny: menschliche Schädel aus den bei Wels aufgedeckten Römergräbern; von den Herren Dr. Schadenberg: 4 Schädel von Eingebornen der Insel Manila; Oberst Arthur Brun: 1 Schädel aus einem etruskischen Grabe; Ad. Fr. Seligmann, aus dem Nachlasse seines Vaters, des Herrn Prof. Dr. R. Seligmann: Haarproben aus den von der »Novara«-Expedition seinerzeit mitgebrachten Sammlungen, sowie die auf die Schädel dieser Sammlungen bezüglichen Zeichnungen und Manuscripte; 6 von Herrn Dr. O. Baumann aufgesammelte Schädel von Eingebornen Deutsch-Ostafrikas.

Durch Tausch von Herrn Prof. Dr. Anutschin in Moskau: 1 Skelet aus einem frühmittelalterlichen Grabe von Treppenhof, Gouvernement Witebsk, Russland.

Durch Ankauf: 14 Schädel von Singhalesen der Insel Ceylon.

β) Prähistorische Sammlung.

Geschenke: von der kaiserl. Akademie der Wissenschaften: Funde aus Grabhügeln der Hallstattperiode auf dem Loibenberge bei Videm und von Rožno bei Lichtenwald in Untersteiermark, im Auftrage der prähistorischen Commission der kaiserl. Akademie der Wissenschaften ausgegraben von Herrn Prof. Dr. Rudolf Hoernes; von der Anthropologischen Gesellschaft in Wien: die aus den Ausgrabungen des Herrn Prof. Dr. Franz Ritter v. Wieser in den Gräberfeldern von Hötting und Völs in Nordtirol resultirenden namhaften Funde und die von Herrn Custos Josef Szombathy während seiner Recognoscirungstour durch die Bukowina aufgesammelten prähistorischen Funde von Schipenitz, Hliboka, Horodnik u. a. O.; von der k. u. k. Generaldirection der Allerh. Privat- und Familienfonde: Bronzefunde von Goldberg bei Ploschkowitz, Gerichtsbezirk Leitmeritz, Böhmen; von den Herren Wilhelm Reinecke in Berlin: norddeutsche Steinzeit- und Metallzeitfunde; Al. Stromer in Mold bei Horn, Niederösterreich: 11 fragmentirte Steinbeile aus Mold; O. F. Ritter v. Rosenbaum: 2 Eisenlanzen und andere alte Fundstücke vom Laaerberge bei Wien; Pfarrer Josef Rome in Podsemel, Krain: neolithische Funde aus der Gegend von Podsemel; Peter Kniš in Trübendorf bei Mährisch-Trübau: 1 frühmittelalterliches Thongefäss aus einem Erdstall in Trübendorf; k. u. k. Major Josef Ornstein, durch Herrn Prof. Dr. Eugen Bormann: Thongefässe und andere prähistorische Reste aus Szamos-Ujvár in Ungarn;

Paul Fürst Putjatin in St. Petersburg: Steingeräthe und Topfscherben von einer neolithischen Station am Ostufer des Sees von Bologoje, Waldai; Ludwig Hans Fischer: keramische Funde aus prähistorischen und römischen Fundstellen von Stillfried in Niederösterreich und neolithische Funde von Schönbichl bei Melk; Prof. Dr. J. Brunšmid zu Vinkovce in Slavonien: neolithische Feuersteinartefacte von Neudorf bei Vinkovce; Dr. Ed. Nowotny und Dr. Piero Sticotti: 1 schöne Bronzefibula von der Insel Veglia; Pascher: 1 reich verzierte Bronzenadel von Kirchbichel; Theophil Ritter v. Stonecki in Zadarow, Galizien: 5 ausgezeichnete neolithische Steinwerkzeuge von Korašciatyn in Galizien, und kleinere Funde von den Herren Alois Breyer in Vöslau, Bartholomäus Pečnik in Rudolfswerth und Presl.

Durch Tausch von den Herren: Ludwig Hans Fischer: 5 Bronzefibeln italischer Provenienz; Erasmus Majewski in Warschau: neolithische Funde aus der Gegend von Stopnica, Gouvernement Kielce, Russisch-Polen; Prof. Anutschin in Moskau: die vollständige Ausstattung eines frühmittelalterlichen Grabes von Treppenhof, Gouvernement Witebsk, an Bronze- und Eisenbeigaben.

Durch Aufsammlung gegen Ersatz der Kosten: neolithische und bronzezeitliche Funde aus der Gegend von Troppau und Kathrein in Schlesien, aufgesammelt durch Herrn Ernst Wallenta.

Durch Ankauf: die schon in der Einleitung erwähnten, von Herrn Barth. Pečnik ausgegrabenen Objecte aus dem Tumulus von Marein, ferner von demselben ausgegrabene Tumulusfunde von Hrastje bei St. Marein; römische Gräberfunde von dem Südfusse des Magdalenenberges, auf den Feldern des Dorfes Paradišče bei St. Marein, und kleinere Funde von Munkendorf, Gerichtsbezirk Gurkfeld und Brezje bei Hönigstein, Gerichtsbezirk Rudolfswerth in Krain; ferner römische Bronzen und andere Kleingeräthe aus dem Ruinenfelde von Brigetio, dem heutigen Ó-Szöny in Ungarn; 1 Steinbeil aus Purbach; eine völkerwanderungszeitliche Fibula mit Email aus Cividale; Bernsteinperlen und 2 keltische Goldmünzen aus dem Nachlasse J. Spöttl's; römische Gräberfunde von Otok bei Podsemel in Unterkrain; 1 grosse Kupferaxt von Häuslerberg bei Oedenburg; kleinere Funde aus den Gräbern von Watsch in Krain; römische und andere Funde von Ivosevci bei Zara in Dalmatien und zwei Posten prähistorischer Bronzen aus Mähren und Oberungarn.

γ) Ethnographische Sammlung.

Geschenke: Herrn Georg Haas verdanken wir eine grosse Sammlung ethnographischer Gegenstände von verschiedenen Völkerschaften Deutsch-Ostafrikas, gesammelt von Alfred Sigl, deutschem Stationscommandanten in Tabora, 502 Nummern, davon 86 Nummern zu Tauschzwecken ausgeschieden. Diese schöne Sammlung enthält in den zurückbehaltenen 416 Nummern Gegenstände von folgenden Völkerstämmen und Gebieten: Massai (3), Wanyamwoesi (71), Wasukuma (24), Gefässe, von beiden letzteren Stämmen im Gebrauch (33), Wahumba (15), ferner aus den Landschaften Karema, Udschidschi, Ufira und Uguha am Taganjikasee (11), aus Ruanda (4), Karagwe (3), Mkole (1), Uganda (20), Unyoro (4), Ugogo (5), ferner von den Manyema, und zwar aus folgenden Landschaften: Ulua (9), Mitumba (6), Usimba (2), Ukussu (4), Kasenga (1), Usongora (4), Ulega (1), Usula (1), Nonda (1), Usura und Ukewe (3), Mkembe (1), Manikala (1), Muanabamba (1), Kibei (1), Kawongo (1), Luwami (1), ohne nähere Localitätsangabe (7), weiters von den Wangoni (18), Kisiba (88, meist Armringe), Waduhu (29), Wasaramo (?) (16), Wahehe (1), Uheja (3), von dem Zwergvolke der Evé (18), den Wasiwa (1) und endlich von den Arabern (3); dann eine

Sammlung von den Somāl, von den Suahili und aus dem Kilimandscharogebiete, 74 Nummern, davon 12 zu Tauschzwecken ausgeschieden.

Durch gütige Vermittlung des Herrn Generalconsuls Haas in Shanghai (siehe Einleitung) erhielten wir als Geschenke von den Herren: Julius V. Petersen in Shanghai in 5 Posten 122 ethnographische Gegenstände aus Neu-Guinea, den Südsee-Inseln und Australien, J. Hennigsen in Shanghai in 4 Posten 70 Gegenstände aus Neu-Guinea, Formosa und China, B. R. A. Navarra in Shanghai in 6 Posten 76 Gegenstände von den Tungusen, China, Japan und Siam, und Dr. Friedrich Hirth in Chantung 1 chinesisches Ahnenbild, 6 andere chinesische Bilder und 2 alte Gefässe aus Thon und Porzellan.

Herrn Joachim Freiherrn v. Brenner verdanken wir eine grosse Sammlung Gypsabgüsse von Inschriften und Reliefs von alten Bauwerken u. dgl. in Vorder- und Hinterindien, Kaschmir, Ceylon, Sumatra, Nias und Madura, welche nach Abklatschen angefertigt wurden, die derselbe auf seiner Reise nach Südasien und dem malayischen Archipel abgenommen hat (172 Nummern); Herrn Dr. V. Miller v. Aichholz 93 ethnographische Gegenstände von Britisch-Nordborneo und aus anderen Theilen des malayischen Archipels, gesammelt von Dr. Eduard Sonne, und den Herren Ferdinand Freiherrn v. Andrian-Werburg in Wien und Friedrich Tempsky in Prag eine Sammlung kaukasischer Alterthümer, 271 Nummern.

Weitere werthvolle Geschenke endlich erhielten wir von den Herren: Dr. Alexander Schadenberg in Manila: 13 Nummern von Luzon (Philippinen) und von den Carolinen; Dr. W. J. Hoffmann in Washington: 11 Stücke von verschiedenen Indianerstämmen der Vereinigten Staaten und von Nordamerika; Wilhelm Ritter v. Gutmann in Wien: 79 Alterthümer und ethnographische Gegenstände aus Aegypten, gesammelt von Custos Josef Szombathy; Egon S. Schlesinger: 100 Nummern zumeist von Java; Dr. O. Baumann: 1 Kopfbedeckung von den Stanley-Falls; P. Eberhard Strobl: chinesische Alterthümer (12 Stück) aus Gräbern; Julius Bryner in Wladiwostok: 13 Nummern ethnographischer Gegenstände von den Orotschonen (Fischhaut-Tataren); k. u. k. Consul David Brandt in Singapore: Schädeltrophäe der Dayak; Custos Josef Szombathy: 14 Thongefässe und 2 Messingschalen aus Aegypten; k. u. k. Linienschiffslieutenant Leonidas Pichl: 29 ethnographische Gegenstände aus Australien, von den Südsee-Inseln und von Java; Hans Haybach in Wien: 2 alte Musikinstrumente aus Süddeutschland und Tirol; J. Barle in Podsemel: 8 bemalte Ostereier von Podsemel (Krain); Dr. Eduard Sonne in Wien: 2 ethnographische Gegenstände von Borneo; Albert Grubauer in Passau: 4 kleine Bögen und 4 Pfeile zum Aderlassen von Neu-Guinea; Carl Freiherr v. Schlosser in Wien: mehrere ethnographische Gegenstände von Borneo; Ludwig Hans Fischer in Wien: 1 glasirtes Wassergefäss von Thon aus Bosnien; Pfarrer Georg Hanickie in Sergie, Bukowina, durch die Anthropologische Gesellschaft in Wien: 7 bemalte Ostereier der Huzulen; k. u. k. Hofrath Dr. Franz Steindachner in Wien: 1 glasirter Deckziegel von dem alten Palaste in Adrianopel.

Gegen Ersatz der Selbstkosten wurde dem Museum die grosse, 2453 Nummern umfassende Sammlung, welche Herr Dr. O. Baumann hauptsächlich aus den nördlichen Gebieten Deutsch-Ostafrikas heimgebracht hatte, übergeben. (Siehe Einleitung.)

Ebenfalls gegen Ersatz der Selbstkosten erhielten wir zwei kleine Sammlungen ethnographischer Gegenstände (68 Stücke) aus verschiedenen Ländern der Balkanhalbinsel, namentlich aus Bulgarien, gesammelt von Carl Peez, k. u. k. Viceconsul in Varna.

Im Wege des Tausches wurden erworben: 1 grosse Decke aus den Bälgen des südamerikanischen Strausses von Herrn Dir. Alfred Lenz in Wien, 145 Nummern

volksthümlicher Gegenstände aus verschiedenen Theilen Russlands vom Rumjanzow-Museum in Moskau durch Vermittlung des Universitätsprofessors Všelovod Miller, 17 Stücke aus Afrika, Siam, Birma und Brasilien vom königl. Museum für Völkerkunde in Berlin, und eine Suite von Glasperlen aus altägyptischen Gräbern von Brugsch-Pascha in Bulaq.

Angekauft wurden von den Herren: A. v. Rosthorn; 2 alte chinesische Bronzepauken von Chéngtu; von J. F. G. Umlauff in Hamburg: 2 Helmmasken von Neu-Irland; Alia Hadić in Sarajevo: 2 Stück aus Bosnien und Montenegro; Johann Grund in Köstelwald, Böhmen: Buddhafigur, wahrscheinlich aus Birma; Emil Neuss in Wien: 13 ethnographische Gegenstände aus Südafrika; Andreas Reischek: 17 volksthümliche Gegenstände aus Oberösterreich, in 4 Partien; Georg Maršálek: 7 ethnographische Gegenstände aus Südafrika; Wenzel Worofka: 7 ethnographische Gegenstände von Malacca und Neu-Guinea.

IV. Die Bibliotheken.

a) Zoologische Abtheilung.

Die Geschäfte der allgemeinen Bibliothek besorgte wie in den früheren Jahren unter Oberleitung des Herrn Custos Rogenhofer Herr Volontär k. k. Regierungsrath Hönig, dem wir dafür zu dem besten Danke verpflichtet sind.

Nach seinen Zusammenstellungen beträgt der Zuwachs an Einzelwerken und Separatabdrücken 609 Nummern in 1542 Theilen, von welchen 351 Nummern als Geschenke, 248 Nummern durch Ankauf und 10 Nummern im Tauschwege erworben wurden. Von Zeit- und Gesellschaftsschriften gingen ein: 206 im Tausch gegen die »Annalen«, 44 durch Ankauf und 5 als Geschenk.

Abgesehen von der beständigen Benützung der Bibliothek im Hause, wurden 68 Werke in 192 Bänden an 10 auswärtige Fachgenossen dargeliehen.

b) Botanische Abtheilung.

Der Zuwachs der Bibliothek beträgt:

Einzelwerke und Separatabdrücke 344 Nummern in 525 Theilen, davon sind 75 Nummern als Geschenke, 23 im Tausch, 143 durch Kauf und 103 durch Ausschneiden aus Doubletten oder vereinzelten Bänden verschiedener Zeitschriften.

Periodische Publicationen von 79 (davon 13 neu) Nummern in 287 Theilen, und zwar 14 Nummern als Geschenke, 27 im Tausch, 38 durch Kauf.

Der Gesammtzuwachs beträgt somit 357 Nummern in 812 Theilen, und der Stand der Bibliothek ist mit Schluss dieses Berichtes auf 9539 Nummern in 13.476 Theilen angewachsen.

c) Mineralogisch-petrographische Abtheilung.

Zugewachsen sind der Bibliothek im Laufe des Jahres an Einzelwerken und Separatabdrücken 291 Nummern in 368 Theilen, und zwar 50 als Geschenk und 241 durch Ankauf, von Zeit- und Gesellschaftsschriften 81 Nummern (davon 6 neu) in 259 Bänden, davon 14 als Geschenk, 28 im Tausch gegen die »Annalen« und 39 im Kauf.

Der Gesammtstand, soweit er sich durch Berücksichtigung der Veränderungen gegenüber dem vorjährigen Stande ergibt, beträgt Ende 1893: Zeit- und Gesellschaftsschriften 184 Nummern in 4430 Theilen, Einzelwerke und Separata 12.629 Nummern in 13.371 Theilen, zusammen 12.813 Nummern in 17.801 Theilen; dazu die Bibliothek des physikalischen Hofcabinets 1066 Nummern in 2400 Theilen, Summe 13.879 Nummern in 20.201 Theilen.

d) Geologisch-paläontologische Abtheilung.

Seit dem zu Beginn des Jahres 1893 erfolgten Eintritte des Privatdocenten Dr. A. v. Böhm als Volontär werden die Bibliotheksgeschäfte von demselben besorgt.

Der Zuwachs des abgelaufenen Jahres beträgt:

Einzelwerke und Separatabdrücke: durch Kauf 125 Nummern in 130 Theilen, durch Tausch 78, als Geschenk 103, zusammen 306 Nummern in 311 Theilen.

Lieferungswerke: durch Kauf 18 Nummern in 60 Lieferungen, durch Tausch 2 Nummern in 2 Lieferungen, als Geschenk 4 Nummern in 7 Lieferungen, zusammen 24 Nummern in 69 Lieferungen, davon 10 Nummern mit 23 Lieferungen neu.

Zeit- und Gesellschaftsschriften: durch Kauf 42 Nummern in 138 Bänden und Jahrgängen, durch Tausch 73 Nummern in 143 Bänden, als Geschenk 17 Nummern in 125 Bänden, zusammen 132 Nummern in 406 Bänden, davon 15 Nummern in 144 Bänden neu.

Karten: durch Kauf 8 Nummern in 62 Blättern, durch Tausch 6 Nummern in 39 Blättern, als Geschenk 2 Nummern in 2 Blättern, zusammen 16 Nummern in 103 Blättern, davon 10 Nummern in 42 Blättern neu.

Der Gesammtstand der Bibliothek beträgt Ende 1893: Einzelwerke und Separatabdrücke 10.326 Nummern, Zeit- und Gesellschaftsschriften 399, Karten 661, zusammen 11.386 Nummern.

Die Ausleihjournale zeigen, dass im Jahre 1893 an 53 Parteien 412 Entlehnungen erfolgt sind, die sich auf 594 Bände und Karten beziehen.

An Photographien sind folgende Neuerwerbungen zu verzeichnen, und zwar durch Kauf 15 Blätter von der Aetna-Eruption 1892, 102 Blätter aus den Südalpen, 12 Blätter aus den Ostalpen von Beer, 2 Blätter vom Aetna von Sella, 13 Blätter Varia; im Tausch 87 Blätter aus Ungarn von L. v. Loczy; als Geschenke 30 Blätter aus Bosnien, aufgenommen und gewidmet von Herrn Custos-Adjuncten Dr. Fr. Wähner, 14 Photogramme von Fucoiden aus dem Flysch von dem Museum Carolinum Augustum in Salzburg.

Die Photographiensammlung zählt mit Ablauf des Jahres 1893 1377 Blätter.

e) Anthropologisch-ethnographische Abtheilung.

Die Bibliothek der anthropologisch-prähistorischen Sammlung erhielt im Jahre 1893 durch Ankauf 3, als Geschenk 2 und im Tauschwege 124, im Ganzen 129 periodische Schriften in 179 Bänden. An dem Tauschverkehre participirten die Anthropologische Gesellschaft in Wien durch 86 Vereine und Redactionen mit 114 Publicationen und die Intendanz des Museums (»Annalen«) durch 23 Vereine und Redactionen mit 23 Publicationen, von denen jedoch 13 als Duplicate erscheinen und in der Bändezahl nicht mitgezählt werden. Mit 16 Vereinen und Redactionen wurde in

diesem Jahre der Tauschverkehr neu eingeleitet. Von 26 Vereinen und Redactionen unterblieben die Zusendungen.

An Einzelwerken erhielt die Bibliothek 89 Nummern in 90 Theilen, davon 23 als Geschenk, 46 durch die Anthropologische Gesellschaft und 20 im Kauf.

Der Gesammtstand der Bibliothek Ende 1893 betrug: Einzelwerke 2276 Nummern in 4758 Bänden, periodische Schriften 160 Nummern in 2041 Bänden, zusammen 2436 Nummern in 6799 Bänden.

Die **ethnographische Fachbibliothek** bezog an periodischen Publicationen 60 Zeitschriften im Tausch gegen die »Annalen« durch die Intendanz, 61 Zeitschriften von 49 Gesellschaften und Redactionen durch die Anthropologische Gesellschaft gegen Ersatz der Kosten der von derselben für diese Schriften abgegebenen Tauschexemplare ihrer »Mittheilungen« und 27 Zeitschriften durch Ankauf, zusammen 148 periodische Zeitschriften, davon 6 neu.

An Einzelwerken erhielt die Bibliothek: als Geschenke 110 Nummern, durch die Anthropologische Gesellschaft 113 Nummern, durch Ankauf 79 Werke in 83 Bänden und Heften, so dass der gesammte Zuwachs dieser Bibliothek im Jahre 1893 an Einzelwerken 302 Nummern beträgt.

Der Gesammtstand der Bibliothek betrug mit Ende 1893: an Einzelwerken 3899 Theile, an periodischen Werken 2687 Theile, zusammen 6586 Theile in 3398 Nummern.

In der Photographiensammlung ist ein Zuwachs von 178 Stück zu verzeichnen, darunter als Geschenke 67 Photographien von den Balkanländern von Charles Peez, 15 Photographien von Gesichtslarven aus dem Herzogthume Salzburg von Regierungsrath Dr. Alexander Petter durch die Anthropologische Gesellschaft, 27 Photographien von China von B. R. A. Navarra in Shanghai, 2 Photographien von Schamanentrommeln von F. R. Martin in Stockholm, 3 Photographien von Oesterr.-Schlesien, aufgenommen und geschenkt von Dr. Richard Kulka.

Weiter gingen ein durch Ankauf 36 Photographien vom oberen Mekonggebiete in Hinterindien, Originalaufnahmen von C. W. Rosset, 17 Photographien von Objecten in der Musik- und Theaterausstellung in Wien 1892 und 3 Photographien von Australien im Tausche gegen Doubletten von Dir. Reimers in Hannover, endlich 8 Photographien aus Peru.

Von Abbildungen erhielt die Sammlung 3 Stück, altmexikanische Objecte darstellend.

Der Gesammtstand der Photographien beträgt sonach 3736, jener der Abbildungen 400 Nummern.

V. Wissenschaftliche Reisen und Arbeiten der Musealbeamten.

a) Zoologische Abtheilung.

Herr k. u. k. Hofrath Dir. Steindachner wurde von der kaiserl. Akademie der Wissenschaften zum Leiter der vierten österreichischen Tiefsee-Expedition gewählt, welche die Erforschung der Tiefen des ägäischen Meeres, sowie des mittelländischen Meeres zwischen Rhodus und Makri zum Ziele hatte, und unternahm nach Schluss dieser Expedition eine ichthyologische Reise durch Anatolien von Ismid (Iskimid) nach Eski

Shir (Eskischehr) und durch die europäische Türkei von Constantinopel via Adrianopel, Dedeagatsch, Salonich, Üsküb bis Prisrend (September bis Ende November l. J.).

Herr Custos Ganglbauer unternahm mit einer Subvention aus unserem Reisefonde coleopterologische Sammelexcursionen in die Julischen Alpen, in die Karawanken und auf die Koralpe. Feistritz in der Wochein in Krain wurde für vier Wochen als Standquartier gewählt, und von dort wurden erfolgreiche Sammeltouren auf die Wocheiner Gebirge, speciell auf die Crna-prst und auf den Triglav ausgeführt. Der längere Aufenthalt in Feistritz bot den Vortheil, dass ergiebige Fundstellen in der subalpinen und alpinen Region wiederholt explorirt werden konnten, und dem ist es zu danken, dass wieder mehrere neue Arten entdeckt wurden. Namentlich die Sammelmethode mit dem Insectensiebe und die Anwendung eines von Herrn M. v. Kimakowicz ersonnenen Fangapparates für Minutien lieferte sehr befriedigende Resultate, und hofft Ganglbauer die beim Gebrauche des genannten Fangapparates gemachten Erfahrungen bei späterer Gelegenheit noch weiter erfolgreich zu verwerthen. Sehr ansehnlich waren auch die Aufsammlungen auf der Koralpe, weniger lohnend war ein Besuch der Karawanken, da während desselben anhaltendes Regenwetter eintrat.

Herr Custos-Adjunct Dr. L. v. Lorenz, welcher im Gefolge Sr. k. u. k. Hoheit des Herrn Erzherzogs Franz Ferdinand v. Oesterreich-Este sich Mitte December v. J. auf Sr. Maj. Schiff »Kaiserin Elisabeth« eingeschifft hatte, begleitete Se. kaiserl. Hoheit bis Indien, von wo er, nachdem mit Vollendung der indischen Landreise seine Mission beendet erschien, am 18. April d. J. wieder in Wien eintraf.

Herr Custos-Adjunct Kohl unternahm, durch einen Betrag aus dem Reisefonde unterstützt, zoologische Sammelexcursionen in Tirol, in dem Gebiete der Seiseralpe, des Puflatsch, Schlern- und Rosengartengebirges während der Monate Juli und August.

Herr Assistent Handlirsch, ebenfalls unterstützt durch eine kleine Subvention aus dem Reisefonde, benützte seine Urlaubszeit zu zahlreichen sehr ergiebigen Sammelexcursionen in Oesterreich.

Veröffentlicht wurden im Jahre 1893 von den Beamten der zoologischen Abtheilung die folgenden Arbeiten:

Dr. Franz Steindachner, Ichthyologische Beiträge (XVI), mit 3 Tafeln (in Sitzungsber. der kaiserl. Akademie der Wissensch. in Wien, math.-nat. Cl., Bd. 102, Abth. I, Mai 1893).

— Die Fische Liberias (nach Dr. Büttikofer's, Sala's und Stampfli's Sammlungen im zoologischen Reichsmuseum in Leyden). Unter der Presse, wird in »Notes from the Leyden Museum«, Vol. XVI, publicirt. Das druckfertige Manuscript wurde bereits Mitte Juli 1893 abgeliefert.

Alois Rogenhofer und Dr. H. Rebel, Zur Kenntniss des Genus *Parnassius* Latr. in Oesterreich-Ungarn (III. Jahresber. des Wiener ent. Ver., mit Tafel).

— Verzeichniss der von Dr. O. Baumann im Jahre 1892—1893 in Deutsch-Ostafrika gesammelten Lepidopteren (im Reisewerk Dr. Baumann's cfr. auch Sitzungsber. der k. k. zool.-bot. Gesellsch., Wien 1893, 41).

Dr. Fr. Brauer, Zweiflügler des kaiserl. Museums zu Wien. VI. Vorarbeiten zu einer Monographie der *Muscaria*. P. III in Verbindung mit Herrn Jul. Edl. v. Bergenstamm (Denkschr. der kaiserl. Akademie der Wissensch. in Wien, math.-nat. Cl., 1893, Bd. LX, pag. 89—240).

— Tabellen zur Bestimmung der in Europa vorkommenden *Muscaria schizometopa* und Besprechung der Vorarbeiten zu einer Monographie derselben (Verhandl. der k. k. zool.-bot. Gesellsch., 1893, pag. 447—525).

Dr. Emil v. Marenzeller: Neue Echinodermen aus dem Mittelmeere (in Sitzungsber. der kaiserl. Akademie der Wissensch. in Wien, 102. Bd., 1893).
— Ueber die Identität der Cottonspinner *(Holothuria nigra)* der Engländer mit *Holothuria forskalii* Chiaje und das Vorkommen von *Cucumaria Koellikeri* Semp. im Atlantischen Ocean (in Anzeiger der kaiserl. Akademie der Wissensch. in Wien, Nr. XII, 1893).
— Bericht der Commission für Erforschung des östlichen Mittelmeeres V. Zoologische Ergebnisse I. Echinodermen, gesammelt 1890—1892, mit 4 Taf. VI. Zoologische Ergebnisse II. Polychäten des Grundes, gesammelt 1890—1892, mit 4 Taf. (in Denkschr. der kaiserl. Akademie der Wissensch. in Wien, 60. Bd., 1893).
K. Koelbel: Isopoden (in Osc. Schneider's »San Remo und seine Thierwelt im Winter«, 1893).
Ludwig Ganglbauer: Ein neues *Bembidium* aus den Alpes maritimes (Wiener ent. Zeit., 1892, 314).
Franz Kohl: Hymenopteren, von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ostafrika gesammelt, mit 1 Taf. (aus dem Jahrb. der Hamb. wissensch. Anstalten, X, 2, 1893).
— Ueber *Ampulex* Jur. (s. l.) und die damit enger verwandten Hymenopteren-Gattungen (»Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. VIII, Heft III u. IV, pag. 455—515, mit 3 Taf.).
— *Zoyphium*, eine neue Hymenopterengattung (Verhandl. der k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien, Bd. XLIII, 1893, pag. 569).
— Ueber die Hymenopterengattungen *Pseudonysson* und *Pseudoscolia* Radoszkovsky (ibid., pag. 545).
Fr. Siebenrock: Das Skelet von *Brookesia superciliaris* Kuhl., mit 4 Taf. (Sitzungsber. der kaiserl. Akademie der Wissensch. in Wien, math.-nat. Cl., Bd. 102, Abth. I).
— Zur Osteologie des *Hatteria*-Kopfes, mit 1 Taf. (l. c.).
— Das Skelet von *Uroplates fimbriatus* Schn., mit 1 Taf. (»Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. VIII, 1893).
Dr. H. Rebel: Neue oder wenig gekannte Microlepidopteren des paläarktischen Faunengebietes (Stett. ent. Zeit., 1893).
— Ueber *Ellopia cinereostrigaria* Klem. (Sitzungsber. der k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien, 1893, pag. 14 u. 32).
Anton Handlirsch: Neue Arten der Gattung *Gorytes* Latr. (Hymenoptera). (Diese »Annalen«, Bd. VIII, Heft 2).
— Description de deux espèces nouvelles du genre *Gorytes* (Annales de la société ent. de France, 1893).

b) Botanische Abtheilung.

Herr Custos Dr. G. v. Beck reiste im Jahre 1893 wiederholt nach Abbazia, um die Entwicklung der Vegetation dieses Curortes und des Monte Maggiore kennen zu lernen. Im Juli wurden von ihm um Wildbad-Gastein zahlreiche Excursionen unternommen, auf welchen eine grosse Anzahl interessanter Pflanzen (Samen- und Sporenpflanzen) eingesammelt wurde.

Herr Dr. A. Zahlbruckner, der eine kleine Subvention aus dem Reisefonde erhalten hatte, verbrachte, anschliessend an seine in den beiden vorhergehenden Jahren gemachten Reisen, und dieselben wissenschaftlichen Ziele verfolgend, einen Theil seines heurigen Urlaubes in Tirol, den anderen Theil im Waldviertel Niederösterreichs. In

Tirol verweilte Dr. Zahlbruckner zunächst einige Tage in Sulden, von dort ging er über Gomagoi nach Trafoi, dann über das Stilfserjoch nach Bormio. Der Rückweg wurde durch das Vintschgau und das Schnalserthal und nach dem Uebergange über den Hochjochferner durch das Oetzthal genommen. Im Waldviertel war es namentlich das hochgelegene Arbesbach, dessen Umgebung während eines längeren Aufenthaltes eine nähere lichenologische Durchforschung erfuhr.

Der wissenschaftliche Hilfsarbeiter J. Dörfler unternahm im abgelaufenen Jahre, unterstützt durch ein Reisestipendium Seitens des k. k. naturhistorischen Hofmuseums und eine Subvention Seitens der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, seine zweite botanische Forschungsreise nach Albanien und Macedonien. Am 2. April brach er auf, überschritt am 4. April die serbo-türkische Grenze und nahm in Ueskiib Aufenthalt, wo er im Hause des k. u. k. österr.-ungar. Consuls Herrn Norbert Schmucker (derzeit in gleicher Eigenschaft in Bombay) abermals wie im Jahre 1890 gastliche Aufnahme und thatkräftigste Unterstützung seines Reiseplanes fand.

Zahlreiche Excursionen unternahm Dörfler in die nähere und weitere Umgebung von Ueskiib, doch war die Vegetation infolge des damaligen abnorm strengen Winters in der Entwicklung noch unverhältnissmässig weit zurück. Ganz besonders bemerkenswerth reiche Ausbeute lieferten nur am 20. April ein Ausflug in das herrliche, von den reissenden Fluthen des Vardar durchbrauste Defilée von Zeleniko und eine am 28. April unternommene Excursion in die romantische Treskaschlucht.

Am 8. Mai nahm Dörfler von Ueskiib Abschied, um sich in die vorher von Naturforschern noch nie betretenen Hochgebirge Centralmacedoniens zu begeben. Nochmals wurde im Gebiete von Zeleniko ein eintägiger Aufenthalt genommen, der abermals viele interessante wissenschaftliche Resultate lieferte. Dann ging es weiter in südöstlicher und südlicher Richtung über Krivolak, Negotin, die Vitać planina, Mresičzko und Rošzdan und erreichte Dörfler am Abend des 10. Mai Allchar, ein den Gebrüdern Allatini gehöriges Antimon- und Arsenbergwerk im Centrum des macedonischen Hochgebirges. Durch Empfehlungsbriefe Seitens des Herrn Bergwerkdirectors Raphael Hofmann in Wien bestens eingeführt, fand Dörfler auch in Allchar freundliche Aufnahme. Die uneigennützigste Unterstützung, die ihm vom dermaligen Director des Bergwerkes, Herrn Bohuslav Krizko, gewährt wurde, ermöglichte es ihm, das dortige hochinteressante, aber ebenso durch seine Unsicherheit berüchtigte Gebiet botanisch zu studiren. Nach allen Richtungen wurden Streifzüge unternommen, reich und von hohem wissenschaftlichen Werthe waren die Resultate derselben.

Wiederholt verliess Dörfler Allchar auf längere Zeit. Zweimal in längeren Zwischenräumen besuchte er den im Osten gelegenen Kossov, ein wild zerklüftetes Kalkgebirge, das durch seine reiche Flora die Aufmerksamkeit besonders fesselte. Die hervorragendste Leistung aber war Dörfler's Excursion zum Kaimakcalan, dem nördlich von Ostrovo gelegenen höchsten Gipfel der macedonischen Gebirge. Diesen Ausflug unternahm er am 3. Juli in Gesellschaft des Directors Krizko und des ehemaligen Directors von Allchar, Herrn Hadkinson. Nach äusserst beschwerlichem Ritte durch die unwirthlichsten und verrufensten Gegenden wurde im Dorfe Gradešnitza übernachtet. Das nächste Morgengrauen fand die Gesellschaft schon wieder unterwegs. In einer Niederlassung von Hirten aus Kassandra wurde in der hochalpinen Region des Nidgé-Gebirges ein zweites Mal das Nachtlager aufgeschlagen, und am 5. Juli war der Gipfel des Kaimakcalan (2517 M.) erreicht. Noch keines Forschers Fuss hatte diesen vorher betreten.

Vom Kaimakcalan zurückgekehrt, hielt sich Dörfler nur mehr wenige Tage in Allchar auf, trat am 13. Juli seine Rückreise an und traf über Uesküb und Belgrad mit reichen botanischen Schätzen am 16. Juli wieder in Wien ein.

An Publicationen aus der botanischen Abtheilung sind namhaft zu machen:

Dr. G. v. Beck: Flora von Niederösterreich, II. Hälfte, 2. Abth., pag. 896—1396 und Allgemeiner Theil 74 pag., mit 30 Abbild. im Texte (Wien, C. Gerold's Sohn).
— *Orobanchaceae* (in Engler und Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien, Lief. 83, 10 pag., 4 Fig.).
— Ueber die methodische Schilderung der Vegetation in der Landschaft (Mittheil. der Section für Naturk. des Oe. T.-C., 5 pag.).
— Das Pflanzenleben unter dem Einflusse des Klimas (Wiener Illustr. Gartenzeit., 5 pag.).
— *Nidularium digeneum (N. Innocenti* × *Bromelia nitens)* (Ebendaselbst, 1 Taf.).
— Sprechabende über das Gesammtgebiet der Horticultur I—V (Ebendaselbst, 30 pag., 1 Fig.).
— Die Gattung *Hedraeanthus* (Ebendaselbst, 12 pag., 2 Fig.)
— Die Königsblume (*Daphne Blagayana* Frey.) (Ebendaselbst, 6 pag.).
— Ueber Formen des Türkenbundes (*Lilium Martagon* L.) (Ebendaselbst, 5 pag.).

Dr. v. Beck redigirte ausserdem mit Herrn Secretär F. Abel die »Wiener Illustrirte Gartenzeitung« und verfasste zahlreiche Referate, Besprechungen und Berichte in sehr verschiedenen Zeitschriften. Neben seinen Universitäts-Collegien wurde von ihm auch eine Reihe von öffentlichen Vorträgen in mehreren Vereinen und Gesellschaften gehalten, so: »Die Pflanzenwelt unter dem Einflusse des Klimas«, »Fremde Bürger in der heimischen Pflanzenwelt«, »Ueber die Hochgebirge Bosniens und der Hercegovina«, »Aus der Prenj Planina in der Hercegovina« u. a.

Dr. A. Zahlbruckner: Ueber die Gattung *Trematocarpus* (Verhandl. der k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien, Bd. XLIII, 1893, Sitzungsber., pag. 6—7).
— *Epidendrum Umlaufti* n. sp. (Wiener Illustr. Gartenzeit., XVIII, 1893, pag. 209—210, mit 1 color. lithogr. Taf.).
— The Genus *Trematocarpus* (Annals of Botany, vol. VII, 1893, pag. 289—290).
— *Pannaria austriaca* n. sp. (»Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. VIII, 1893, pag. 438, mit 1 color. Lichtdrucktafel).

Ferner hielt Dr. Zahlbruckner einen Vortrag in der k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Wien »Ueber den Bau und das Leben der Flechten«, dann in der k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien »Ueber Lobeliaceen und eine neue Gattung derselben« und »Ueber essbare Flechten« und führte in den Literaturabenden der letzteren Gesellschaft die neu einlaufende botanische Literatur vor.

c) Mineralogisch-petrographische Abtheilung.

Herr Dir. Dr. Brezina begab sich mit einer aus dem Reisefonde erhaltenen Subvention Anfangs September nach Tübingen behufs Studiums der berühmten aus Baron Reichenbach's Nachlass stammenden Meteoritensammlung, welche ihm über freundliche Verfügung Prof. W. Branco's durch Herrn Assistenten Dr. Pompecky in zuvorkommendster Weise zugänglich gemacht wurde. Hierbei konnten einzelne Meteoritenlocalitäten, namentlich ältere Fallorte studirt werden, welche in anderen Sammlungen nur ungenügend vertreten sind; die diesbezüglichen Beobachtungen sollen seinerzeit veröffentlicht werden. Von Tübingen begab sich Dir. Brezina nach einem kurzen

Besuche der Stuttgarter Sammlung, aus welcher ihm von Herrn Prof. Eberhard Fraas einige interessante Meteoriten und Pseudometeoriten zum Studium anvertraut wurden, zur Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte nach Nürnberg, wo er eine auserlesene Sammlung neuerer Meteoriten zur Ausstellung brachte und in zwei Vorträgen, am 11. und 12. September, besprach.

Herr Dr. Berwerth setzte, ebenfalls mit Subvention aus dem Reisefonde, seine im Vorjahre in den Hohen Tauern begonnenen Studien während seines Sommerurlaubes fort. Es wurde die Zusammensetzung der Schieferhülle bis an die Gneissgrenze verfolgt und zum Theile darüber hinaus ins Gneissgebiet am Radhausberge übergegangen. Es fielen während 22 Tourentagen folgende Berge in das Gebiet der Begehung: Lieskele, Auernigg, Thörlkopf, Marösen, Sauleck, Hochalmspitz, Ankogel, Hohe Tauern, Niedere Tauern, Geiselkopf. Nach Gmünd und auf den Hohen Sonnblick wurden Orientirungstouren ausgeführt. Als Belegstücke wurden 392 Nummern mit Doubletten gesammelt.

Im Spätherbst begab sich Dr. Berwerth mit Subvention der Schweizerbart'schen Verlagsbuchhandlung nach Heidelberg, um für ein in Herausgabe befindliches Werk aus der dortigen Universitätssammlung Gesteinsdünnschliffe auszuwählen.

Herr Felix Karrer, welcher in diesem Jahre wissenschaftlicher Studien wegen das Berner Oberland bereiste, veranstaltete wie in den Vorjahren mit dem Wissenschaftlichen Club bei zahlreicher Betheiligung eine Reihe von Excursionen, welche unter seiner und anderer Fachmänner Führung stattfanden.

Publicationen:

Dr. A. Brezina: Ueber naturhistorische, insbesondere mineralogische Normalsammlungen für Volks- und Bürgerschulen, Fortsetzung (Zeitschr. für das österr. Volksschulwesen, III, pag. 289—295).

— Die Meteoriten vor und nach ihrer Ankunft auf der Erde (Schriften des Vereines zur Verbr. naturwiss. Kenntnisse, XXXIII, pag. 503—542, Vortrag, gehalten den 1. Februar 1893).

— Ueber neuere Meteoriten (Bericht über die 65. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Nürnberg. Vortrag, gehalten am 11. und 12. September).

— Neuere Edelsteine und ihre Nachahmungen (Vortrag, gehalten am 28. November im wissenschaftlichen Vereine Skioptikon , auszugsweise in Mittheil. der Section für Naturkunde des Oe. T.-C., V, pag. 81—84).

Ausserdem hielt Brezina Vorträge im Wissenschaftlichen Club, im Wiener Volksbildungsvereine u. s. w.

Berwerth: Ueber Alnöit von Alnö (mit 1 Taf., diese Annalen, VIII, pag. 440—454).

— Die beiden Detunaten (Jahrb. des Siebenbürg. Karpathenvereines, Jahrg. XIII,

Felix Karrer: Geologische Studien in den tertiären und jüngeren Bildungen des Wiener Beckens (Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1893, pag. 377—397).

d) Geologisch-paläontologische Abtheilung.

Nachdem die Doublettenvorräthe aus dem älteren Theile unserer Miocänablagerungen, den sogenannten Hornerschichten, vollständig erschöpft waren, schien es äusserst wünschenswerth, dieselben durch neue Aufsammlungen wieder zu ergänzen.

Zu diesem Behufe unternahm Herr Dir. Fuchs Anfangs Juni in Begleitung Dr. A. v. Böhm's zunächst eine mehrtägige Recognoscirungstour in das Gebiet dieser Ablagerungen, wobei namentlich die Fundplätze von Wiedendorf, Meissau, Burgschleinitz,

Eggenburg, Drei Eichen und Loibersdorf einer Untersuchung in Bezug auf die anzuhoffende Ergiebigkeit unterzogen wurden. Er begab sich sodann in der zweiten Hälfte des September mit dem Hausdiener Mendyka nach Eggenburg und wurden nunmehr die Aufsammlungen sowohl in der Umgegend dieser Stadt, als auch bei Drei Eichen und Loibersdorf durch vier Wochen mit aller Energie betrieben. Besonders ergiebig erwiesen sich die Fundorte Maigen bei Eggenburg, sowie der Fundort Loibersdorf, an welchem Hausdiener Mendyka über zwei Wochen allein arbeitete.

Bei diesen Arbeiten hatte sich Dir. Fuchs der werkthätigen Unterstützung des Herrn Aichmeisters Krahuletz in Eggenburg zu erfreuen, der denselben auf allen Touren begleitete und ihm nach allen Richtungen hin mit Rath und That an die Hand ging.

Mitte September machte Dir. Fuchs noch einen kleinen Ausflug nach dem bekannten Tertiärfundorte Neudorf a. d. March, wobei er Gelegenheit hatte, mehrfach neue interessante geologische Beobachtungen zu machen.

Herr Custos E. Kittl unternahm mit einer Subvention aus dem Reisefonde des Museums in den Monaten Juni und Juli eine siebenwöchentliche Reise nach Bosnien, wobei die vorjährigen geologischen Studien in der weiteren Umgebung von Sarajevo vervollständigt und erweitert wurden. Der grösste Theil des Generalstabskartenblattes Sarajevo wurde geologisch kartirt, specielle Localstudien an schon bekannten und neu aufgefundenen Fossilfundorten angestellt und möglichst umfangreiche Aufsammlungen vorgenommen. Auch diesmal wurde Herrn Kittl die weitestgehende Unterstützung von Seite der bosnischen Landesregierung zu Theil. Insbesondere ist derselbe Sr. Exc. Baron Kutschera, sowie auch den Herren Regierungsrath Hörmann, Berghauptmann V. Radimský, Baurath H. Kellner, Custos Dr. Truhelka und Adjunct F. Fiala zu grossem Danke für die Förderung seiner Absichten verpflichtet.

In Sarajevo wurde ein grosser Theil der Sammlung bosnischer Bausteine durchgesehen und determinirt, eine Arbeit, welche bestimmt war, für eine ähnliche an das Hofmuseum gelangte Sammlung verwerthet zu werden. Bei den Aufsammlungen hatte Herr Baurath H. Kellner seine bewährte Sachkenntniss und Umsicht zu freundlicher Verfügung gestellt.

Herr Dr. Wähner nahm in der Hinterriss in Nordtirol an einigen interessanten, in der Literatur bisher nicht erwähnten Liaslocalitäten, deren Entdeckung der unermüdlichen Thätigkeit des Herrn Prof. P. Julius Gremblich in Hall (Tirol) zu danken ist, Aufsammlungen für das Museum vor, wobei er von dem Genannten an Ort und Stelle in liebenswürdigster Weise unterstützt wurde. Weiters hatte Wähner Gelegenheit, die schönen Ergebnisse der eifrigen Sammelthätigkeit des Herrn P. Bonifaz Sohm in Achenkirch kennen zu lernen und unter freundlicher Führung desselben eine Excursion in der Gegend von Achenkirch zu machen. Für einen Besuch des Sonnwendgebirges blieben Wähner nur wenige Tage seines Urlaubes, welche ebenfalls fast ausschliesslich zu Aufsammlungen verwendet wurden. Ein Ausflug nach Hall ermöglichte es ihm endlich, die von Herrn Prof. Gremblich in den letzten Jahren gesammelten Liasversteinerungen zu sehen und zu bestimmen.

Herr Dr. v. Böhm führte im Laufe des Sommers glacialgeologische Studien im Murgebiete und in den Steineralpen durch.

Publicationen:

Th. Fuchs: Ueber die Natur von *Daimonelix* Barbour (Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, 1893, Notizen, pag. 91).

Th. Fuchs: *Turritella Desmaresti* Bast. bei Eggenburg (Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, 1893, Notizen, pag. 94).

— Tertiärfossilien aus den kohlenführenden Miocänablagerungen von Krapina und Radoboj, sowie über die Stellung der sogenannten acquitanischen Stufe (Jahrb. der königl. ungar. geol. Anstalt, X).

— Beiträge zur Kenntniss von *Spirophytus* und der sogenannten Fucoiden (Sitzungsber. der kaiserl. Akademie der Wissensch. in Wien, 1893).

— Geologische Studien in den jüngeren Tertiärbildungen Rumäniens (Neues Jahrb. für Mineralogie, Geologie und Paläontologie).

E. Kittl: Die Gosauablagerungen des Einödgrabens bei Baden (Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1893).

— Ursachen der Erdbeben (Mittheil. der Section für Naturkunde des Oe. T.-Cl., V. Jahrg., Nr. 4).

— Karstterrain und Karstlandschaft (Ebendaselbst, Nr. 8).

Auch hat Kittl die Redaction der »Mittheil.' der Section für Naturkunde des Oe. T.-C.« wie bisher besorgt.

F. Wähner: Inoceramenmergel von Albesti bei Campolung in Rumänien (Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. VIII, Notizen, pag. 84—85).[1]

Dr. A. v. Böhm: Die Dachsteingruppe (Die Erschliessung der Ostalpen, Bd. I, Berlin 1893).

— Eintheilung der Alpen (Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik, XV. Jahrg., Wien, Pest, Leipzig 1893).

— Steineralpen (Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Gebirgsgruppennamen, Wien 1893, Carl Gerold's Sohn).

Ausserdem zahlreiche Referate im Neuen Jahrbuche für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, in Petermann's Mittheilungen und in den Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft.

Im Laufe des Jahres hielt Dr. v. Böhm Vorlesungen über physikalische Geographie an der k. k. technischen Hochschule und am 21. November einen Vortrag über Gebirgsgruppennomenclatur in der k. k. geographischen Gesellschaft.

Herr Schulrath Dr. C. Schwippel lieferte für die Mittheil. der Section für Naturkunde des Oe. T.-C. zahlreiche grössere und kleinere Aufsätze und Referate.

e) Anthropologisch-ethnographische Abtheilung.

Unterstützt durch eine Subvention aus unserem Reisefonde, unternahm Herr Abtheilungsleiter Franz Heger in den Monaten Mai bis August eine Reise nach Russland und Schweden. Das erste Reiseziel war Moskau, wo er fünf Wochen mit dem Studium der Alterthümer, insbesondere der kaukasischen, in dem reichen historischen Museum zubrachte. Mit grosser Liebenswürdigkeit wurden ihm hiebei die Schätze des Museums von den Herren Dir. J. E. Zabjelin, sowie den Conservatoren A. W. Orjäschnikow und W. J. Sizow zur Verfügung gestellt. Die Präsidentin der Moskauer kaiserl. Archäologischen Gesellschaft Frau Gräfin P. S. Uwarow lud ihn auf ihr Landgut Porjetschie ein, wo er die dort befindlichen reichen archäologischen Sammlungen, die sich vorwiegend auf den Kaukasus beziehen, studiren konnte. Mit dankenswerther Liberalität

[1] Aus dem Vorjahre ist nachzutragen: F. Wähner, Das Liasvorkommen von Gacko in der Hercegovina (Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. VII, Notizen, pag. 123—124).

gestattete dieselbe auch die Einsicht in die in ihrem Palais in Moskau befindlichen reichen wissenschaftlichen Schätze. Von Moskau aus wurde auch ein kurzer Ausflug nach Kalomenskoje unternommen, wo Herr Sizow ein grosses Gorodischtsche angegraben hatte.

Auf der Weiterfahrt nach St. Petersburg nahm Herr Heger, einer Einladung des Fürsten P. A. Putjatin folgend, einen dreitägigen Aufenthalt in Bologoje im Waldai, der zu verschiedenen Ausflügen in die seenreiche Umgebung und zu einer Ausgrabung auf einer von dem Fürsten entdeckten neolithischen Fundstelle verwendet wurde.

Ein zehntägiger Aufenthalt in St. Petersburg wurde zum Studium der reichen Schätze der kaiserl. Eremitage verwendet, wo namentlich Herr Kammerherr Wladimir v. Bock mit grösster Liberalität die kaukasischen Alterthümer zum detaillirten Studium ausfolgte. Herr Conservator Friedrich Russow war auch diesmal wie in früheren Jahren der stets gefällige Führer in den Schätzen der ethnographischen Sammlung der kaiserl. russischen Akademie der Wissenschaften.

Von St. Petersburg wurde die Reise weiter nach Finnland über Wiborg nach Helsingfors fortgesetzt. In letzterer Stadt wurden die aufblühende Sammlung von Alterthümern, sowie eine grosse Sammlung von volksthümlichen Gegenständen aus Finnland eingehend besichtigt. Von Helsingfors erfolgte die Abfahrt über Hangö und Åbo nach Stockholm. Hier wurde wieder längerer Aufenthalt genommen, um die schöne ethnographische Sammlung unter freundlicher Führung von Herrn F. R. Martin zu besichtigen, namentlich um die unübertroffene Sammlung des Statens historiska Museums zu studiren, wo die Herren Reichsantiquar Dr. Hans Hildebrand und Dr. Oscar Montelius mit grosser Liebenswürdigkeit die reichen Schätze zur Verfügung stellten.

Von Stockholm ging die Reise über Malmö nach Kopenhagen, wo die Sammlung nordischer Alterthümer und die ethnographische Sammlung, beide berühmt durch ihren Reichthum und treffliche Aufstellung, unter freundlicher Führung der Herren Dir. Dr. Sophus Müller und Inspector Christian Bahnson durchgesehen wurden.

Von Kopenhagen ging es dann direct über Korsör, Kiel, Hamburg und Bremen nach Hannover, wo die Versammlung der deutschen Anthropologischen Gesellschaft vom 7. bis 9. August tagte. Herr Heger hatte die Mission übernommen, im Vereine mit dem Herrn Präsidenten der Wiener Anthropologischen Gesellschaft Baron v. Andrian die deutsche Gesellschaft zu einer gemeinsamen Versammlung im Jahre 1894 nach Innsbruck einzuladen. Von Hannover erfolgte die Rückreise direct nach Wien.

Herr Custos Josef Szombathy unternahm zu Beginn des Jahres in Gesellschaft des Herrn Moriz Ritter v. Gutmann eine Reise nach Aegypten, welche die Zeit vom 12. Jänner bis 25. März in Anspruch nahm. Ein mehrwöchentlicher Aufenthalt in Kairo wurde zum eingehenden Studium der ägyptischen Alterthümer in dem berühmten Museum von Gizeh, sowie zum Studium der verschiedenen Denkmäler arabischer Kunst in den verschiedenen Bauten der Stadt und ihrer Umgebung und im arabischen Museum ausgenützt. Einer der für den Prähistoriker belangreichsten Industriezweige des alten Aegyptens ist die Perlenfabrikation und die damit eng zusammenhängende, hoch entwickelte Kunst des Emailleurs. In diesen Glasschmuckwaaren hat zweifellos ein weitreichender Export geherrscht, und in vielen prähistorischen Funden Europas finden sich ägyptische und dann phönicische Typen. Der Director des Museums von Gizeh, Herr Brugsch Bey, war so entgegenkommend, Herrn Szombathy eine ansehnliche ausgewählte Collection altägyptischer Perlen als Vergleichsmaterial für das Hofmuseum zur Verfügung zu stellen. Die Nilreise wurde bis zum ersten Katarakt und auf die Insel Philae mitgemacht. Aufsammlungen von Waffen, Hausgeräthen und Schmuckgegen-

ständen der Bäscharin in Assuan, von Thongefässen in Kenneh, welches ganz Aegypten mit Gebrauchsgeschirr versorgt, von einer grossen Menge der bekannten hübschen Ziergefässe aus dem feinen Thon von Assiut und einiger eigenthümlichen Geräthe in Kairo kamen der ethnographischen Sammlung des Museums zugute.

Den Rückweg nahm Herr Szombathy über Griechenland. Acht Tage widmete er dem Studium der Museen und der sonstigen alten Kunstschätze Athens. Weiterhin besuchte er Eleusis, Korinth, Nauplia, Tiryns, Argos, Mykenae und endlich Olympia, dessen Schätzen ein voller Tag weihevollen Studiums galt.

Am 10. und 11. Juli unternahm Herr Szombathy eine Fahrt nach Oedenburg, um mit Herrn Dr. Otto Müller der unter Prof. Dr. Ludwig Bella's Leitung vorgenommenen Eröffnung des grössten Tumulus der dortigen Nekropolen, des sogenannten Königshügels, beizuwohnen.

Ende Juli (26. bis 29.) inspicirte Herr Szombathy die Ausgrabungsarbeiten des Bartholomäus Pečnik auf dem St. Magdalenenberge bei St. Marein, östlich von Laibach, welche heuer eine so grosse Reihe wichtiger Funde in unsere Sammlung geliefert haben. Bei dieser Gelegenheit besuchte er auch die wichtigen Fundstellen von Hrastje und Sittich und das Museum Rudolfinum in Laibach.

In der Zeit vom 14. August bis 12. September machte Herr Szombathy für die Anthropologische Gesellschaft in Wien eine Recognoscirungsreise durch die Bukowina, wobei er Ausgrabungen in Hliboka, Horodnik bei Radautz und Schipenitz machte und den Museen von Czernowitz, Lemberg und Krakau eingehendere Besuche widmete.

Herr Custos-Adjunct Dr. M. Haberlandt machte mit einer Subvention aus unserem Reisefonde eine Studienreise zum Besuche der ethnographischen Museen in Dresden, Berlin und Hamburg. Hauptsächlich waren dabei die malayischen und oceanischen Sammlungen Gegenstand seiner Studien. Namentlich die von Cap. Jacobsen und Kühne zusammengebrachte Collection malayischer Objecte, die im königl. Museum für Völkerkunde bereits zur Aufstellung gelangt sind und sich einer sorgfältigen wissenschaftlichen Etikettirung erfreuen, fesselten seine Aufmerksamkeit. Auch studirte Dr. Haberlandt die in den genannten Museen vorhandenen Sammlungen aus Formosa.

Herr Dr. M. Hoernes unternahm im Auftrage Sr. Excellenz des Herrn Reichsfinanzministers v. Kállay im November eine Reise nach Bosnien. Dieselbe galt in erster Reihe der Besichtigung und Begutachtung des neuerschlossenen neolithischen Fundplatzes von Butmir gornji bei Ilidže unfern von Sarajevo und der daselbst bis knapp vor Jahresschluss energisch fortgesetzten Ausgrabungen, die zu den erfolgreichsten derartigen Arbeiten nicht nur in Bosnien-Hercegovina, sondern in ganz Europa gehören. In ungeahnter Fülle wurden hier dem beim Baue einer landwirthschaftlichen Station aufgelockerten Boden des »Sarajevsko-polje« die Zeugnisse eines uralten, aber hochentwickelten vormetallischen Werkstättenbetriebes entnommen. Ausser den fertigen und in allen Bearbeitungsstadien vorliegenden unfertigen Fabrikaten fanden sich in Mengen die Instrumente zur Herstellung derselben, dann Abfälle, überarbeitete Stücke u. s. w., ferner eine grosse Zahl von keramischen Resten mit überraschend reicher und mannigfaltiger Verzierung, darunter viele thönerne »Idole«, Figurinen beiderlei Geschlechtes von dem primitivsten Stadium der Nachahmung der Menschengestalt bis zu Köpfen in ausgesprochener Stilisirung nach ägyptischen Mustern (wahrscheinlich phönikisches Fabrikat). All' das geht der Zahl nach in die Tausende und stammt, wie die Schichtung lehrt, mit Sicherheit aus dem zweiten Jahrtausend vor unserer Zeitrechnung, wahrscheinlich aus einer Periode um die Mitte des letzteren. Es ist das eine Zeit, für

welche kein anderes archäologisches oder historisches Factum auf den Verkehr zwischen den adriatischen Küsten und dem dinarischen Binnenlande einerseits und dem Südosten der Mittelmeerwelt andererseits schliessen lässt.

Ausserdem besichtigte und begutachtete Dr. Hoernes bei dieser Gelegenheit die beim Baue eines neuen Hotels der bosnischen Landesregierung in Ilidže entdeckten römischen Ruinen und Funde, welche ebenfalls Gegenstand einer weiteren systematischen Ausgrabung werden sollen, und durchmusterte die theils im Museum, theils in der Berghauptmannschaft hinterlegten Ergebnisse äusserst ergiebiger Ausgrabungen, welche die Herren Custos-Adjunct Franz Fiala (auf dem Glasinac und dem Debelo brdo) und Berghauptmann Wenzel Radimský (namentlich an der Pfahlbaufundstelle von Ripać an der Una, bei Bihać) im eben verflossenen Sommer vorgenommen hatten. Bei dieser Gelegenheit darf erwähnt werden, dass die archäologischen Sammlungen des Landesmuseums in Sarajevo seit 1891, in welchem Jahre Dr. Hoernes dieselben zum letzten Male gesehen, weit mehr als den doppelten Umfang erreicht haben.

Herr Dr. Wilhelm Hein unternahm im Laufe des Sommers 1893 mit Unterstützung und im Auftrage der Anthropologischen Gesellschaft drei Fahrten nach Mähren, um einige der slavischen ethnographischen Versuchsausstellungen zu besuchen, welche es ganz ausser allem Zweifel lassen, dass die allgemeine tschechoslavische ethnographische Ausstellung in Prag, die für das Jahr 1895 in Aussicht genommen ist, in wissenschaftlicher Beziehung ein äusserst reichhaltiges und wichtiges Materiale bieten wird. Besonders wird aber Mähren, das in den Hannaken, Horaken, Záhoraken, Slowaken und Walachen eine bunte und interessante Bevölkerung aufweist, würdig vertreten sein. Von den beiläufig 30 Ausstellungen wurden nur fünf besucht, und zwar die zu Prossnitz (Hannaken und Horaken), Drzewohostitz (Záhoraken), Prerau (Hannaken und Slowaken), Holleschau (Hannaken, Slowaken und Wallachen) und Frankstadt am Radhost (Walachen).

Im Herbste bereiste Dr. Hein mit einer Subvention aus unserem Reisefonde einige Gebiete der Kronländer Salzburg und Tirol, um namentlich den Berchtentänzen und sonstigen Bauernspielen seine Aufmerksamkeit zu widmen. Besucht wurden die Museen Francisco-Carolinum in Linz unter Führung der Herren Straberger und Reischek, das Carolino-Augusteum in Salzburg, das in Regierungsrath Dr. Alexander Petter einen umsichtigen und opferfreudigen Director besitzt, und das Ferdinandeum in Innsbruck. In Hallein wurde die sehenswerthe Sammlung der Sternbräuin Marie Unterholzer besichtigt. Von besonderem Erfolge waren die Nachforschungen in St. Johann im Pongau, wo der Aichmeister Herr Johann Felber in selbstlosester Weise seine Unterstützung lieh, und in Altenmarkt bei Radstatt. In letzterem Orte gab Michael Winter eine ausführliche Beschreibung des letzten Berchtenlaufens vom Jahre 1850. Auch im Ahrnthale, in der Prettau und in Krimml fand Dr. Hein anerkennenswerthe Förderung seiner Studien durch den Herrn Factor Carl Fulterer in Steinhaus, den Gastwirth Auer und den Bergführer Wechselberger in Krimml. An ethnographischen Objecten erwarb Dr. Hein einige mit Pfauenfederkielen und mit Metalldrähten gearbeitete Gürtel, einige Hauben, ferner vier hölzerne Gesichtslarven, eine sogenannte Berchtenhaube und eine Teufelsmaske aus Fell nebst etlichen Photographien. Ausserdem stellte Herr Wechselberger Textbücher zu Bauernspielen zur Verfügung. Dass es ermöglicht wurde, diese Studien mit befriedigendem Erfolge zu machen, verdankt Dr. Hein zum grossen Theile dem Hausdiener Andreas Huber, der ihm für die verschiedenen Orte seines Heimatlandes Salzburg die geeigneten Personen namhaft machte, die mit Verständniss für seine Zwecke eintreten konnten.

Publicationen:

Fr. Heger: Ausgrabungen und Forschungen auf Fundplätzen aus vorhistorischer und römischer Zeit bei Amstetten in Niederösterreich. Mit 62 Abbildungen im Texte und einer Kartenskizze (Mittheil. der prähist. Comm. der kaiserl. Akademie der Wissensch. in Wien, Bd. I, Nr. 3, 1893).

— Vortrag über Aderlassen bei Indianern und Papuas (Mittheil. der Anthrop. Gesellsch. in Wien, Bd. XXIII, Sitzungsber., pag. 83).

Ausserdem redigirte Herr Custos Heger die Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien und besorgte die Functionen eines Secretärs derselben.

Josef Szombathy: Studienreise nach Deutschland und Dänemark (Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, VII, Notizen, pag. 105).

— Ein Tumulus bei Langenlebarn in Niederösterreich (Mittheil. der prähist. Comm. der kaiserl. Akademie der Wissensch. in Wien, Bd. I, Heft 3, pag. 79, 1893).

— Bericht über die Excursion nach Fischau und auf die Malleiten (Mittheil. der Anthrop. Gesellsch. in Wien, XXIII, 1893, Sitzungsber., pag. 88).

— Nekrolog auf Dr. Ingvald Undset (Ebendaselbst, pag. 113).

— Mehrere Fachreferate in den Mittheil. der Anthrop. Gesellsch., XXIII.

Dr. M. Haberlandt: Das Silber in Indien (Oesterr. Monatsschrift für den Orient, Heft 5—6 vom Mai-Juni).

— Ueber Frauenwaffen (Globus, XLIV, pag. 185).

— Buddhistische Kunst in Indien (Oesterr. Monatsschrift für den Orient, Heft 8).

— Ueber eine Graburne von den Liukiu-Inseln (Mittheil. der Anthrop. Gesellsch., Heft 1).

— Eine indo-malayische Mischcultur (Ebendaselbst, Heft 9 vom September).

— Das irdene Wägelchen (Ein altindisches Schauspiel, übersetzt und eingeleitet, Leipzig, G. A. Liebeskind, XVI, 214 pag.).

— Die indische Malerei, Vortrag im k. k. Handelsministerium (Oesterr. Monatsschrift für den Orient, Heft 7).

— Indische Kleidung und Textilkünste (Vortrag im k. k. Handelsministerium am 22. November).

Ausserdem zahlreiche Referate in Fachzeitschriften. Im Sommersemester 1893 und im Wintersemester 1893/94 hielt Haberlandt in seiner Eigenschaft als Privatdocent für allgemeine Ethnographie an der k. k. Universität je zwei gutbesuchte Vorlesungen über einzelne Zweige der Ethnographie.

Dr. Moriz Hoernes: Zur prähistorischen Formenlehre. Bericht über den Besuch einiger Museen im östlichen Oberitalien. I. Theil. Mit 63 Abbildungen im Texte (Mittheil. der prähist. Comm. der kaiserl. Akademie der Wissensch. in Wien, Bd. I, Nr. 3, pag. 91—117).

— Grundlinien einer Systematik der prähistorischen Archäologie (Zeitschrift für Ethnologie, Berlin 1893, pag. 49—70).

— Geschichte und Kritik des Systems der drei prähistorischen Culturperioden (nach zwei in den ausserordentlichen Versammlungen der Anthropologischen Gesellschaft am 17. und 24. März 1893 gehaltenen Vorträgen. Mittheil. der Anthrop. Gesellsch., Bd. XXIII, pag. [71] ff.).

— Die ältesten Stufen italischer Kunst und Industrie (Mittheil. des k. k. österr. Museums für Kunst und Industrie, N. F. VIII, pag. 369—378).

— Streitfragen der Urgeschichte Italiens (Vortrag, gehalten im Wiener Wissensch. Club am 30. November 1893. Globus, Bd. LXV, Nr. 3).

Dr. Moriz Hoernes: Urgeschichte des Menschengeschlechtes (Jahresbericht der Geschichtswissenschaft, herausgegeben von Jastrow, Berlin 1892, pag. 1 ff.).

— Fachreferate in den Mittheil. der Anthrop. Gesellsch., Bd. XXIII).

Auf der XLII. Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner in Wien hielt Dr. M. Hoernes zwei kleinere Vorträge. Auch verfasste derselbe das Verzeichniss der von ihm aufgestellten prähistorischen Funde der anlässlich der genannten Versammlung veranstalteten archäologischen Ausstellung im k. k. österr. Museum für Kunst und Industrie (Katalog, pag. 1 ff.). Endlich redigirte derselbe im Auftrage des Reichsfinanzministers die »Wissenschaftlichen Mittheilungen aus Bosnien und der Hercegovina«, herausgegeben vom bosnisch-hercegovinischen Landesmuseum in Sarajevo, Wien in Commission bei Carl Gerold's Sohn (Bd. I, 593 pag., Lex.-8°, mit 30 Taf. und 760 Abbild. im Texte; Bd. II, 692 pag., Lex.-8°, mit 9 Taf. und 238 Abbildungen im Texte). In seiner Eigenschaft als Privatdocent für prähistorische Archäologie an der k. k. Universität las Dr. Hoernes im Sommersemester 1893 »über die vorgeschichtlichen Alterthümer Italiens« und im Wintersemester 1893/94 »über die prähistorischen Culturstufen Europas mit besonderer Rücksicht auf Oesterreich-Ungarn«. Mit jedem dieser Collegien war die Abhaltung einer wöchentlichen Demonstrationsstunde in den Schausälen der prähistorischen Sammlung bei zahlreichem Besuche verbunden.

Dr. W. Hein: Die Kopftrophäen der Jívaros (Mittheil. der Anthrop. Gesellsch., XXIII, pag. [28]).

— Die ethnographischen Sammlungen in der Columbus-Ausstellung zu Madrid 1892—1893 (Ebendaselbst, pag. [36]).

— Vorlage einiger Dajak-Objecte und des Werkes von De Clercq-Schmeltz über Neu-Guinea (Ebendaselbst, pag. [87]).

Ausserdem erschienen von ihm in den Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft einige Literaturberichte und Anzeigen. Die Ausstellung in Prossnitz schilderte Hein in einem Feuilleton der »Deutschen Zeitung« vom 18. Juli 1893.



Von dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum, sowie durch die Hof- und Universitäts-Buchhandlung von A. Hölder in Wien sind sämmtliche Abhandlungen der »Annalen« als Separatabdrücke zu beziehen. Darunter:

Kohl, Fr. Neue Gattungen aus der Hymenopteren-Familie der Sphegiden. (Mit 1 Tafel) fl. —.80

— Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. I. Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné (sens. lat.). I. Abtheilung (mit 5 Tafeln) und II. Abtheilung „ 8.50

— Ueber *Ampulex* Jur. (s. l.) und die damit enger verwandten Hymenopteren-Gattungen. (Mit 3 lithogr. Tafeln) „ 2.50

— Neue Hymenopterenformen. (Mit 3 Tafeln) „ 2.—

Linck, G. Ueber das Krystallgefüge des Meteoreisens. (Mit 1 Abbildung im Texte) „ —.30

Lorenz, Dr. L. v. Die Ornis von Oesterreich-Ungarn und den Occupationsländern im k. k. naturhistorischen Hofmuseum zu Wien „ 1.—

Marenzeller, Dr. E. v. Ueber einige japanische Turbinoliiden „ —.30

— Ueber die adriatischen Arten der Schmidt'schen Gattungen *Stelletta* und *Ancorina*. (Mit 2 Tafeln) „ 1.30

— Annulaten des Beringsmeeres. (Mit 1 Tafel) „ —.80

Marktanner-Turneretscher, G. Beschreibung neuer Ophiuriden und Bemerkungen zu bekannten. (Mit 2 Tafeln) „ 1.80

— Die Hydroiden des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 5 Tafeln) „ 4.50

Müller, Dr. J. Lichenes exotici Herbarii Vindobonensis „ —.20

Niessl, G. v. Ueber das Meteor vom 22. April 1888 „ —.80

Pelzeln, A. v., und **Lorenz**, Dr. L. v. Typen der ornithologischen Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums (I.—IV. Theil) „ 2.20

— Geschichte der Säugethier- und Vogel-Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums „ 1.—

Pergens, Dr. Ed. Pliocäne Bryozoën von Rhodos. (Mit 1 Tafel) „ 1.60

Pfeiffer, R. Wallbauten in der Umgebung von Gaya in Mähren. (Mit 6 Abbildungen im Texte) „ —.40

Rebel, Dr. H. Beitrag zur Microlepidopterenfauna des canarischen Archipels. (Mit 1 Tafel) „ 1.50

— und **Rogenhofer**, A.: Zur Lepidopterenfauna der Canaren. (Mit 1 Tafel) „ 3.—

Redtenbacher, J. Vergleichende Studien über das Flügelgeäder der Insecten. (Mit 12 Tafeln) „ 5.—

Rogenhofer, A. F. Afrikanische Schmetterlinge des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. I.—II. (Mit 2 Tafeln in Farbendruck) „ 2.—

Rosa, Dr. D. Die exotischen Terricolen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln) „ 1.60

Rzehak, A. Die Foraminiferen von Nieder-Hollabrunn und Bruderndorf. (Mit 1 Tafel) „ 1.—

— Die Foraminiferenfauna der alttertiären Ablagerungen von Bruderndorf in Niederösterreich „ —.40

Rzehak, C. F. Charakterlose Vogeleier. Eine oologische Studie „ —.30

Schletterer, A. Die Hymenopteren-Gruppe der Evaniiden. I.—III. Abtheilung. (Mit 6 Tafeln) „ 9.—

Siebenrock, F. Zur Kenntniss des Kopfskelettes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden. (Mit 2 Tafeln) „ 2.—

— Ueber Wirbelassimilation bei den Sauriern. (Mit 2 Abbildungen im Texte) „ —.40

— Das Skelet von *Uroplates fimbriatus* Schneid. (Mit 1 lithogr. Tafel und 2 Abbildungen im Texte) „ 1.—

Steindachner, Dr. Fr. Ueber die Reptilien und Batrachier der westlichen und östlichen Gruppe der canarischen Inseln „ —.50

— Ueber neue und seltene Lacertiden aus den herpetologischen Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln) „ 1.50

— Ueber die typischen Exemplare von *Lacerta mosorensis*. (Mit 1 Tafel) „ —.70

Stitzenberger, Dr. Ernst. Die Alectorienarten und ihre geographische Verbreitung „ —.40

Suess, Dr. Fr. E. Beobachtungen über den Schlier in Oberösterreich und Bayern. (Mit 3 Abbildungen im Texte) „ —.60

Toula, Fr. Die Miocänablagerungen von Kralitz in Mähren „ —.30

Weinschenk, E. Ueber einige Bestandtheile des Meteoreisens von Magura. (Zusammen mit **Brezina**, Dr. Ar.: Cliftonit aus dem Meteoreisen von Magura) „ —.50

Weisbach, Dr. A. Einige Schädel aus Ostafrika. (Mit 2 Tafeln) „ 1.20

Weithofer, A. Ueber einen neuen Dicynodonten *(Dicynodon simocephalus)* aus der Karrooformation Südafrikas. (Mit 1 Tafel) „ —.70

— Ueber ein Vorkommen von Eselsresten in der Höhle »Pytina jama« bei Gabrowitza nächst Prosecco im Küstenlande. (Mit 1 Tafel) „ —.70

Zahlbruckner, Dr. A. Beitrag zur Flora von Neu-Caledonien. (Mit 2 Tafeln) „ 1.60

— Prodromus einer Flechtenflora Bosniens und der Hercegovina „ —.80

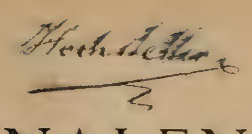
— Ueber einige Lobeliaceen des Wiener Herbariums. (Mit 1 Abbildung im Texte) „ —.50

— Novitiae Peruvianae „ —.30

— *Pannaria austriaca* n. sp. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) „ —.60

INHALT DES I. HEFTES.

Band IX. Nr. 2.



ANNALEN

DES

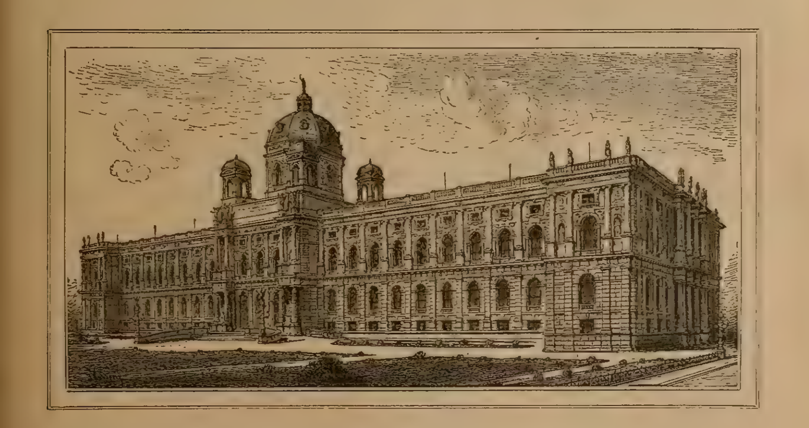
K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

REDIGIRT

VON

Dr. FRANZ RITTER VON HAUER.

(MIT 9 TAFELN.)



WIEN, 1894.

ALFRED HÖLDER

K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

Die Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums erscheinen in jährlich vier Heften, die einen Band bilden.

Der Pränumerationspreis für einen Band (Jahrgang) beträgt 10 fl. ö. W.

Mittheilungen und Zusendungen, sowie Pränumerationsbeträge bitten wir zu adressiren: An das k. k. naturhistorische Hofmuseum, Wien, I., Burgring 7.

Von dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum, sowie durch die Hof- und Universitäts-Buchhandlung von A. Hölder in Wien sind sämmtliche Abhandlungen der »Annalen« als Separatabdrücke zu beziehen. Darunter:

Andrussow, N. Die Schichten von Cap Tschauda. (Mit 1 Tafel und 1 Abbildung im Texte) fl. 1.—
Barvíř, Dr. Heinrich. Beiträge zur Morphologie des Korund. (Mit 5 Abbildungen im Texte) „ —.30
Beck, Dr. G. v. Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina. I.—VI. Theil. (Mit 9 Tafeln) . . . . „ 10.—
Bennett A. v. Bemerkungen über die Arten der Gattung *Potamogeton* im Herbarium des k. k. naturhistorischen Hofmuseums . . . . „ —.30
Berwerth, Dr. Fr. Ueber Alnöit von Alnö. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) . . . . „ 1.—
— Vesuvian-Pyroxen-Fels vom Piz Longhin . . . . „ —.20
Botanische Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«. Centuria I. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.50
Brauer, Dr. Fr. Ansichten über die paläozoischen Insecten und deren Deutung. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 2.—
Brezina, Dr. Ar. Ueber die Krystallform des Tellurit. (Mit 3 Figuren im Texte) . . . . „ —.60
— Ueber die Krystallform des Uranothallit. (Mit 3 Abbildungen im Texte) . . . . „ —.30
Cohen, E., und Weinschenk, E. Meteoreisen-Studien I.—II. . . . . „ 1.60
— Meteoreisen-Studien III. (Mit 5 Abbildungen im Texte) . . . . „ —.70
Dreger, Dr. Julius. Die Gastropoden von Häring bei Kirchbichl in Tirol. (Mit 4 Tafeln) „ 2.—
Ferrari, Dr. E. v. Die Hemipteren-Gattung *Nepa* Latr. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 2.—
Finsch, Dr. O. Ethnologische Erfahrungen und Belegstücke aus der Südsee. (Mit 25 Tafeln, davon 6 in Farbendruck, und 108 Figuren im Texte) . . . . „ 25.—
Fischer, L. H. Indischer Volksschmuck und die Art ihn zu tragen. (Mit 6 Tafeln und 51 Abbildungen im Texte) . . . . „ 5.—
Fritsch, Dr. K. Beiträge zur Kenntniss der Chrysobalanaceen. I.—II. . . . . „ 1.—
Gredler, P. V. Zur Conchylien-Fauna von China. (Mit 1 Tafel) . . . . „ —.80
Haberlandt, Dr. M. Ueber Nephrit- und Jadeit-Gegenstände aus Centralasien. (Mit 10 Abbildungen im Texte) . . . . „ —.40
Handlirsch, A. Die Hummelsammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 1 Tafel) „ 1.60
— Hummelstudien. I.—II. (Mit 2 Abbildungen im Texte) . . . . „ —.30
— Neue Arten der Gattung *Gorytes* Latr. (Hymenopteren) . . . . „ —.30
Hauer, Fr. v. Jahresbericht des k. k. naturhistorischen Hofmuseums für 1885 (mit 1 Tafel), — für 1886 bis 1893 je . . . . „ 1.—
Heger F. Altmexikanische Reliquien aus dem Schlosse Ambras in Tirol. (Mit 5 Tafeln, davon eine in Farbendruck) . . . . „ 3.50
Hein, A. R. Malerei und technische Künste bei den Dayaks. (Mit 10 Tafeln und 80 Abbildungen im Texte) . . . . „ 6.—
Jahn, Dr. J. Ueber die in den nordböhmischen Pyropensanden vorkommenden Versteinerungen der Teplitzer und Priesener Schichten . . . . „ —.60
Kittl, E. Ueber die miocenen Pteropoden von Oesterreich-Ungarn. (Mit 1 Tafel) . . . „ 1.40
— Die Miocenablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen. (Mit 3 Tafeln) . . . . „ 3.50
— Beiträge zur Kenntniss der fossilen Säugethiere von Maragha in Persien. I. Carnivoren. (Mit 5 Tafeln) . . . . „ 3.50
— Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpinen Trias. III. Theil, Schluss. (Mit 9 lithogr. Tafeln und 10 Abbildungen im Texte) . . . . „ 7.—
— — I.—III. Theil. (Mit 21 lithogr. Tafeln) . . . . „ 17.—
Klatt, Dr. F. W. Compositae Mechowianae . . . . „ —.30
— Compositae Hildebrandtianae et Humblotianae in Madagascaria et insulas Comoras collectae . . . . „ —.30
Koechlin, Dr. R. Ueber ein neues Euklas-Vorkommen aus den österreichischen Tauern. (Mit 1 Tafel) . . . . „ 1.—
— Ueber Phosgenit und ein muthmasslich neues Mineral vom Laurion. (Mit 3 Figuren im Texte) . . . . „ —.40
— Krystallographische Untersuchung einiger organischer Verbindungen. (Mit 8 Abbildungen im Texte) . . . . „ —.40
Koelbel, Karl. Beiträge zur Kenntniss der Crustaceen der Canarischen Inseln. (Mit 1 Tafel) „ —.80
Kohl, Fr. Ueber neue und seltene Antilopen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 4 Tafeln) . . . . „ 2.—

Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpinen Trias.

Von

Ernst Kittl.

III. Theil.

Mit 9 lithographirten Tafeln (Nr. IV [XIII] bis XII [XXI]).

(Siehe »Annalen«, Bd. VI, S. 166 und Bd. VII, S. 35.)

---

p. Pseudomelaniidae Fischer.

Zittel[1]) hat die hier nach dem Vorgange von P. Fischer[2]) zu einer besonderen Familie vereinigten fossilen Gattungen bekanntlich zu den Pyramidelliden gestellt.[3]) Es scheint aber doch empfehlenswerth zu sein, diese fossilen Formen, bei welchen bisher noch niemals eine extreme Heterostrophie des Nucleus nachgewiesen wurde, von den tertiären und recenten Pyramidelliden als »Pseudomelaniiden« getrennt zu halten. Beiläufig dieselben Gattungen, welche Fischer zur Familie der Pseudomelaniiden vereinigte, nennt Koken,[4]) vielleicht ohne die Absicht, dafür einen Familiennamen aufstellen zu wollen, »Loxonematiden«.

Den Pseudomelaniiden Fischer's reihe ich aber auch *Euchrysalis* an, welche Gattung der genannte Autor[5]) zu seiner Familie der Subulitiden gestellt hat.

Bei Besprechung der Gattung *Pseudomelania* wird die neuerdings viel ventilirte Nothwendigkeit dargethan werden, »*Chemnitzia*«, welcher Name an Stelle des früher viel verwendeten »*Melania*« trat, für Triasformen als Gattungsnamen gänzlich aufzulassen[6]) und an dessen Stelle eine Reihe von Gattungen zu setzen, wovon einige schon

---

[1]) Palaeozoologie, Bd. II, pag. 235.

[2]) Manuel de Conchyliologie, Paris 1887, pag. 697.

[3]) In den Theilen I und II dieser Arbeit wurden die nun als »*Pseudomelaniidae*« bezeichneten Formen als *Pyramidellidae* angeführt.

[4]) Neues Jahrb. f. Min. etc., 1889, Beil.-Bd. VI, pag. 440.

[5]) L. c., pag. 770.

[6]) Pictet und Campiche (l. c.) wollten den Namen *Chemnitzia* für einige quergefaltete, angeblich *Scalaria*-ähnliche Gehäuse mit gerader Spindel und vorne zusammengedrückter Mündung weiter verwenden, wobei sie als Typen einige Liasformen nannten (*Chemnitzia carusensis Orb., undulata Orb., Rhodani Orb., Periniana Orb., Corvaliana Orb.*), welche aber entweder echte Loxonemen sind, wie *Ch.* (recte *Loxonema*) *Corvaliana Orb.* und *Ch.* (recte *Loxonema*) *Rhodani Orb.* oder zu *Katosira Koken* gehören. Aehnliche Gehäuse hat auch Gemmellaro (l. c.) noch als *Chemnitzia* angeführt; diese sicilianischen Liasformen gehören aber meist zu *Pseudomelania*, keinesfalls aber gebührt denselben der Gattungsname »*Chemnitzia*«.

theils als Untergattungen von *Chemnitzia* oder *Pseudomelania*, theils als selbstständige Gattungen aufgestellt sind.

Dazu gehören die von Gemmellaro[1]) aufgestellten Untergattungen von *Pseudomelania: Rhabdoconcha, Oonia* und *Microschiza,* wovon die beiden letzteren ihrer zu specialisirten Charakteristik wegen für nur wenige Triasformen Verwendung finden können; besonders gilt das von *Microschiza,* welche der Cassianer Fauna bisher fehlt. Ferner gehört wohl auch dieses Autors *Climacina* hierher, wogegen Gehäuse der Cassianer Fauna, welche der Form nach zu desselben Autors *Palaeoniso* zu gehören scheinen, unreife Gehäuse anderer Gattungen mit hohler Spindel sind. Die triadischen *Niso*-Arten Laube's und Koken's haben stets nur die Bedeutung von Jugendgehäusen. Ebenfalls kaum verwendbar scheint mir L. v. Ammon's Gattung *Omphaloptycha*[2]) zu sein, da sie auf ein in der Cassianer Fauna bedeutungslos erscheinendes Merkmal basirt ist.

Nachdem Koken früher schon[3]) eine Gruppirung der Loxonemen und »Chemnitzien« der Trias (besonders jener der Cassianer Fauna) versucht hatte, gelangte er später[4]) zur Aufstellung der Gattungen: *Zygopleura* (später von ihm selbst als Untergattung von *Loxonema* angesehen, ist wohl mit *Loxonema* wieder ganz zu vereinigen), *Coronaria* (später von Koken als Untergattung von *Zygopleura* angesehen, könnte eher selbstständig bleiben), *Katosira, Undularia* (ist wohl anders zu begrenzen), *Heterocosmia* (vorläufig wohl nur im Hallstätterkalk vertreten), *Anoptychia* (haltbar nur unter Einbeziehung einiger Formen von *Undularia*), *Polygyrina* und *Hypsipleura*[5]).

Ich unterscheide in der Cassianer Fauna nachfolgende Gattungen aus der Familie der Pseudomelaniiden:

1. *Loxonema Phillips* mit den Untergattungen:
   1 *a Anoptychia Koken* und
   1 *b Polygyrina Koken.*
2. *Allostrophia Kittl* n. g.
3. *Rhabdoconcha Gemmellaro.*
4. *Katosira Koken.*
5. *Coronaria Koken.*
6. *Goniogyra Kittl* n. g.
7. *Undularia Koken* mit
   7 *a Protorcula Kittl* s. g. n.
8. *Pseudomelania Pictet* et *Camp.*
9. *Coelostylina Kittl* n. g.
   9 *a. Pseudochrysalis Kittl* s. g. n.
10. *Spirochrysalis Kittl* n. g.
11. *Eustylus Kittl* n. g.
12. *Spirostylus Kittl* n. g.
13. *Orthostylus Kittl* n. g.
14. *Hypsipleura Koken.*
15. *Euchrysalis Laube* mit
    15 *a Coelochrysalis Kittl* s. g. n.
16. *Palaeoniso Gemmellaro.*
17. *Telleria Kittl* n. g.
18. *Macrochilina Bayle.*
19. *Microcheilus Kittl* n. g.

Bei vielen dieser Gattungen sind geneigte Anfangswindungen nachweisbar, was wohl auf genetische Beziehungen zu den Eulimiden schliessen lässt.

---

[1]) G. Gemmellaro, Sopra alcune faune giur. et lias. di Sicilia. Palermo 1892.

[2]) L. v. Ammon, Gastrop. d. Hochfellenkalkes. Geognost. Jahreshefte, V, 1893, pag. 199.

[3]) E. Koken, Ueber die Entwicklung der Gastropoden vom Cambrium bis zur Trias. Neues Jahrb. f. Min. etc., 1889, Beil., Bd. VI, pag. 443.

[4]) Neues Jahrb. f. Min. etc., 1882, Bd. II, pag. 25 ff. — Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., 1892, pag. 190 f.

[5]) Die ebendort aufgestellte Gattung *Pustularia* verweise ich zu den Cerithiiden; incertae sedis bleiben: *Tretospira* und wohl auch *Angularia Koken.*

Ob es sich empfiehlt, die Gattungen *Allostrophia, Rhabdoconcha, Katosira* und vielleicht auch *Coronaria, Undularia* und *Goniogyra* als Untergattungen von *Loxonema* anzusehen, möchte ich heute noch als eine offene Frage betrachten; jedenfalls scheinen phylogenetische Beziehungen zu *Loxonema* zu bestehen; zum Theil sind solche ganz sichergestellt.

Bei den in der voranstehenden Liste an *Pseudomelania* angeschlossenen Gattungen dürften ebenfalls nähere Beziehungen zum *Loxonema*-Stamme bestehen, so besonders bei *Coelostylina, Eustylus, Spirostylus, Orthostylus, Hypsipleura* und *Euchrysalis,* wo die Zuwachsstreifen noch eine ausgesprochen ⟨-förmige Krümmung zeigen. Bei *Coelostylina* findet man schon mitunter gerade Zuwachsstreifen, ebenso bei *Pseudomelania;* namentlich bei den jüngeren Formen derselben ist die ⟨-Form der Zuwachsstreifen durch einen geraden, S-förmigen oder mehrfach geknickten Verlauf derselben ersetzt.

Selbstständige Gattungen sind *Telleria* und *Microcheilus*; aber auch diese mögen vom *Loxonema*-Stamme abzweigen.

Macrochilina ist eine alte, schon in den paläozoischen Formationen selbstständige und wohl charakterisirte Gattung, die in der Trias, wie es scheint, ihre jüngsten Repräsentanten hat.

1. Genus *Loxonema Phillips.*

Philipps[1]) hat die Gattung in folgender Weise charakterisirt: »Spiral, thurmförmig; Umgänge convex, oben an den nächsten Umgang angepasst; ohne Schlitzband; Mündung oblong, oben verschmälert, unten ausgezogen, rechte Lippe mit einem sigmoidalen Lappen, ungenabelt (?). Oberfläche mit meist gekrümmten Längsstreifen (Querstreifen in unserem Sinne) oder Rippen versehen.«

Diese Charakterisirung ist so präcise und entspricht auch einer Reihe mesozoischer, besonders triadischer Formen so vollständig, dass eine wesentliche Abänderung der Charakteristik kaum geboten erscheint.

Um die Charakteristik jedoch für die vorliegende Arbeit brauchbarer zu gestalten, möchte ich nachfolgende Fassung vorziehen:

Gehäuse thurmförmig, rechtsgewunden mit zahlreichen, mehr oder weniger stark gewölbten quergefalteten oder glatten Windungen und ⟩-förmigen Zuwachsstreifen. Mündung hoch-eiförmig, hinten zusammengedrückt, vorne ausgezogen oder abgerundet. Aussenlippe ⟩-förmig gekrümmt. Nabel geschlossen oder sehr enge schlitzförmig.

Das wichtigste Charaktermerkmal von *Loxonema* ist, wie allgemein anerkannt wird, die ⟩-förmige Krümmung der Zuwachsstreifen. Es finden sich jedoch einzelne Formen, bei welchen diese Krümmung so minimal ausgebildet ist, dass man im Zweifel darüber sein kann, ob die Formen nicht schon zu *Pseudomelania* zu stellen seien. Wohl mit Rücksicht auf diesen Umstand und auf die thatsächlich öfters vorkommenden Verwechslungen der beiden Gattungen haben Koninck[2]) und Zittel[3]) die Ansicht geäussert, dass *Chemnitzia* von *Loxonema* kaum verschieden sei. Dazu kommt,

1) Phillips, Fig. and descriptions of the palaeoz. foss. of Cornwall, Devon and West Somerset. London 1841, pag. 98.

2) L. de Koninck, Faune du calc. carbonif. de Belgique, III, 1881, pag. 39.

3) Zittel, Palaeozoologie, II, pag. 238 *(Loxonema).*

dass *Chemnitzia* von mehreren Seiten, so von Gemmellaro[1]) im engeren Sinne für quergefaltete Gehäuse verwendet wird; das sind zumeist wohl Pseudomelanien, zum Theil aber auch echte Loxonemen.

Weiter gibt es Chemnitzien in der Trias, die nach den Anwachsstreifen zu *Pseudomelania* gehören, aber in der Form der Mündung abweichen, nämlich vorne einen Ausguss besitzen, welcher Charakter sich wohl wieder bei *Loxonema* findet.

Die Verknüpfung der beiden Gattungen *Loxonema* und *Pseudomelania* wird dadurch angedeutet; nichtsdestoweniger sind beide zumeist leicht getrennt zu halten; in vielen Fällen bleibt die Zugehörigkeit einer Form immerhin noch zweifelhaft.

Längsgestreifte Gehäuse sind im Allgemeinen von *Loxonema* ausgeschlossen; jedoch findet sich ab und zu eine sehr schwach längsgestreifte oder nur auf der Basis spiral gestreifte Form, die man unbedingt bei *Loxonema* belassen muss.

Viele mesozoische Chemnitzien fallen zu *Loxonema*.

Die sonstigen Synonyme älterer Autoren hat schon Koninck[2]) angeführt; Koken[3]) hat neuerdings für eine kleine Gruppe von Loxonemen die Untergattung *Zygopleura* aufgestellt, die aber wohl überflüssig ist, da *Zygopleura* durch gar kein Merkmal von *Loxonema* unterschieden ist.

α) Gruppe der Loxonema hybrida Mstr.[4])

Diese Gruppe, auf welche, wie schon erwähnt, Koken die Untergattung *Zygopleura* begründen wollte, schliesst sich strenge an die paläozoischen echten Loxonemen an, weshalb mir kein Grund dafür vorhanden zu sein scheint, für diese Gruppe einen neuen Namen zu schaffen.

Meist ganz individuell nur tritt (z. B. bei *Lox. obliquecostata* und *Lox. Haueri*) eine schwache Längsstreifung auf, sonst fehlt eine solche.

Charakteristisch ist dagegen im Allgemeinen das Steigen der Rippenzahl mit fortschreitendem Wachsthume der Gehäuse; doch finden sich auch häufig Gehäuse mit ziemlich constanter Rippenzahl auf allen grösseren Umgängen, sehr selten dagegen Gehäuse mit verminderter Rippenzahl auf den grösseren Umgängen. Die Stellung der Rippen ist eine mehr oder weniger schräge und sind dieselben stets mehr oder weniger sigmoidal gekrümmt und ist die Krümmung zumeist eine stärkere bei schrägerer Rippenstellung.

Immer sind die Rippen genau parallel den Zuwachsstreifen. Die Wölbung der Umgänge variirt sowie die Tiefe der Nähte in der Weise, dass mit flacheren Umgängen seichtere Nähte und mit stärker gewölbten Windungen tiefere Nähte verknüpft sind.

Die in der Cassianer Fauna erscheinenden Formen der Gruppe können in mehrere parallele Reihen geordnet werden, die wieder untereinander correspondiren; es scheint das auf einen gemeinsamen Ursprung der Formen dieser Gruppe hinzuweisen.

Loxonema tenuis Mstr. sp.

Taf. [XIII] IV, Fig. 1—5.

1841. *Turritella tenuis* Münster, Beitr., IV, pag. 121, Taf. XIII, Fig. 31.
1841. » *nodosoplicata* Münster, Beitr., IV, pag. 122, Taf. XIII, Fig. 39.

[1]) G. Gemmellaro, Alc. faune giur. e liasiche della Sicilia.

[2]) L. c., pag. 39.

[3]) Neues Jahrb. f. Min. etc., 1892, II, pag. 30.

[4]) Nur aus praktischen Gründen folge ich der häufigeren Uebung, *Loxonema* als femin. und nicht als neutrum zu betrachten. Richtiger wäre wohl *Loxonema hybridum* etc.

1843. *Turritella acuticostata* Klipstein, Beitr., I, pag. 179, Taf. XI, Fig. 27.
1849. *Chemnitzia tenuis* Orbigny, Prodrome, I, pag. 186.
1849. » *nodosoplicata* Orbigny, Prodrome, I, pag. 186.
1849. » *acuticostata* » » » » »
1852. *Turritella tenuis* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 519.
1852. » *nodosoplicata* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 519.
1852. » *acuticostata* » » » » »
1864. » *nodosoplicata* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 411.
1868. *Loxonema tenuis* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 35, Taf. XXIV, Fig. 17.
1869. *Cerithium nodosoplicatum* Laube, Fauna von St. Cassian, IV, pag. 6, Taf. XXIX, Fig. 8.
1884. *Melania subornata* Quenstedt, Deutschl. Petref., I. Abth., Bd. VII, pag. 220, Taf. 192, Fig. 47 (p. p.).

Gehäuse spitz thurmförmig (Gehäusewinkel etwa 15°), ungenabelt mit seichten Nähten und meist schwach gewölbten Umgängen. Die Anfangswindungen sind glatt, die folgenden Windungen zeigen 8 Querrippen, deren Anzahl sich auf der Schlusswindung meist auf 9—10 erhöht, deren Ausbildung dort mitunter sehr abgeschwächt, selten bis zum Beginne des Verschwindens vorgeschritten erscheint. Die Querrippen und Zuwachsstreifen sind auf der Schlusswindung stark ⟨-förmig gekrümmt. Die Mündung ist mandelförmig, vorne mit schwachem Ausguss, hinten zusammengedrückt. Aussenlippe hinten ausgebuchtet, vorne lappig vorgezogen.

Münster's *Turritella tenuis* und *T. nodosoplicata* sind ganz identisch; auch kann Laube's *Cerithium nodosoplicatum* nicht davon getrennt werden, ebensowenig Klipstein's *Turritella acuticostata*.

Diese Form ist in mancher Hinsicht ziemlich variabel in der sichtbaren Höhe der oberen Umgänge, was durch das stärkere oder mindere Aneinanderrücken der Umgänge erzeugt wird; ebenso verschieden ist auch die Höhe und Breite der Rippen. Ferner ist die ⟨-förmige Krümmung der Anwachsstreifen mehr oder weniger ausgebildet; in der Regel jedoch ist sie auf der Schlusswindung am auffallendsten.

Durch diesen Wechsel in der Ausbildung der einzelnen Eigenschaften werden, wie mir scheint, reine Formvarietäten erzeugt, die jedoch so vielfach ineinander übergehen, dass man sie als individuelle Ausbildungsweisen auffassen muss.

Bezüglich der Jugendwindungen anderer Formen gilt *L. tenuis* als typisch für die ganze Gruppe. Koken[1]) hat *L. tenuis* bei seiner Gattung *Polygyrina* citirt, was wahrscheinlich auf einer Verwechselung der Formen beruht.

Von St. Cassian liegen mir ausser den bezüglichen Originalen von Münster und Laube einige Hundert weitere Gehäuse vor; von der Seelandalpe bei Landro zwei.

Loxonema hybrida Mstr. sp.

Taf. [XIII] IV, Fig. 6—8.

1841. *Turritella hybrida* Münster, Beitr., IV, pag. 122, Taf. XIII, Fig. 32 u. 37.
1843. *Cerithium Meyeri* Klipstein, » I, » 182, » XI, » 36.
1849. *Chemnitzia hybrida* Orbigny, Prodrome, I, pag. 186.
1849. » *Meyeri* » » » » »
1864. *Turritella hybrida* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 411.
1884. *Cerithium Meyeri* Quenstedt, Petref. Deutschl., pag. 511, Taf. 205, Fig. 9.
1889. *Loxonema hybrida* Koken, Neues Jahrb., Beil.-Bd. VI, pag. 444, Fig. 17.
1892. *Zygopleura arctecostata* Koken, Zeitschr. der Deutschen geol. Gesellsch., pag. 204, Taf. XVI, Fig. 3.

---

[1]) Neues Jahrb. f. Min. etc., 1892, II, pag. 31.

Gehäuse spitz thurmförmig, ungenabelt, mit seichten Nähten und flach gewölbten Umgängen. Querrippen des letzten Umganges dichter gedrängt, also zahlreicher (etwa 10—11 pro Umgang, selten bis auf 15 steigend). Sonst wie *Loxonema tenuis*, namentlich sind die Jugendwindungen ganz identisch.

Ich vermag ausser der dichteren Anordnung der Querwülste auf den Schlusswindungen keinen durchgreifenden Unterschied gegenüber *L. tenuis* aufzufinden. *L. arctecostata* unterscheidet sich fast nur durch die dichtere Anordnung der Querrippen auf den kleineren Umgängen, so dass man von der wenig berippten *L. tenuis* stetige Uebergänge zu *L. hybrida* und weiter zu *L. arctecostata* hat, so verschieden auch die beiden Extreme erscheinen mögen.

Im Sinne einer wohlbegrenzten Art sollte man daher nur alle drei von mir noch unterschiedenen Formen in ihrer Gesammtheit mit einem einzigen Artnamen versehen, wozu wohl *L. hybrida* am geeignetsten wäre; ich würde ohneweiters dieses Auskunftsmittel ergriffen haben, wenn ich nicht auf etwa sich ergebende Mutationen dieser Gruppe hätte Rücksicht nehmen wollen. Dass das Cassianer Material nicht geeignet ist, Mutationen als solche wegen der fehlenden genauen Provenienzbestimmung leicht erkennen zu lassen, wurde schon öfters bemerkt.

Dass ich *Cerithium Meyeri Klipst.* hier einreihe, bedarf kaum einer weiteren Erklärung; dagegen musste ich die von Laube als *L. hybrida* bezeichneten Gehäuse hier ausscheiden, da sie, wenn auch noch nahestehend, doch von dem Typus Münster's so weit unterschieden und unterscheidbar sind, dass ich dieselben zu *L. obliquecostata Mstr.* verweise, wohin sie nach meiner Ansicht gehört. Es ist wohl sicher, dass Koken's *L. hybrida* in dieselbe Gruppe fällt wie das gleichnamige Fossil Münster's, und wahrscheinlich ist auch erstere mit der letzteren identisch. Für den vorliegenden Zweck ist die Entscheidung der Frage ziemlich belanglos, da die Originale Koken's höchstens zum Theil noch der *L. tenuis* angehören können.

Ausser Graf Münster's Originalexemplar liegen mir von St. Cassian etwa 100, von der Seelandalpe bei Landro 4 Gehäuse vor.

Loxonema arctecostata Münster sp.

Taf. [XIII] IV, Fig. 9—14.

1841. *Turritella arctecostata* Münster, Beitr., IV, pag. 121, Taf. XIII, Fig. 35.
1843. *Melania rugosocostata* Klipstein, » I, » 191, » XII, » 31.
? 1843. » *tenuiplicata* » » » » 189. » » » 24.
1849. *Chemnitzia arctecostata* Orbigny, Prodrome, I, pag. 186.
1849. » *rugosocostata* » » » » »
? 1849. *Loxonema tenuiplicata* » » » » 187.
1852. *Turritella decussata* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 518 (p. p.).
? 1852. *Melania perversa* » » » » 557 »
1868. *Loxonema arctecostata* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 37, Taf. XXIV, Fig. 19.
1868. » *subornata* » » » » » » » 36, » » » 18.

Mit *Loxonema hybrida* übereinstimmend, nur mit zahlreicheren Querrippen. Der Gehäusewinkel steigt bis 15°. Das Original Münster's hat 15—21 Querrippen pro Umgang. Die meisten Gehäuse zeigen jedoch weniger, kleine Gehäuse meist 12. Das rasche Anwachsen der Rippenzahl von 8 (*tenuis*-Stadium) bis 21 pro Umgang ist für diese Form besonders charakteristisch; es finden sich jedoch auch kleine Gehäuse, welche gleich mit 10 oder 11 Rippen beginnen.

An dem in Fig. 9 abgebildeten Gehäuse steigt die Rippenzahl von 8 bis 18, beginnt also mit dem *tenuis*-Stadium und endet mit dem *arctecostata*-Stadium.

Klipstein's *Melania rugosocostata* ist wahrscheinlich hierher gehörig. Das Original von Laube's *Loxonema subornata* entbehrt der Längsstreifen und gehört am ehesten noch hierher.

Die von mir zu *L. arctecostata* gestellten Gehäuse zeigen in Bezug auf die sichtbaren Theile der Umgänge ziemlich bedeutende Unterschiede, deren Extreme einerseits flache Umgänge und sehr seichte Nähte, andererseits aber gewölbte Umgänge und daher vertiefte Nähte besitzen. Eine Scheidung aber mit Rücksicht darauf schien mir unmöglich; es könnten höchstens die genannten Extreme als var. *applanata* (Fig. 13) und var. *arcuata* (Fig. 10) unterschieden werden, um von diesen reden zu können.

Diese Art liegt mir von St. Cassian in etwa 80 Gehäusen vor, darunter die Originale Graf Münster's und Laube's; von der Seelandalpe in 4 Exemplaren.

Loxonema obliquecostata Bronn sp.

Taf. [XIII] IV, Fig. 15—19.

1841. *Melania obliquecostata* Bronn bei Münster, Beitr., IV, pag. 97, Taf. IX, Fig. 43.
1849. *Chemnitzia* » Orbigny, Prodrome, I, S. 185.
1852. *Melania* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557 (p. p.).
1864. *Chemnitzia* » Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 408.
1868. *Loxonema* » » Fauna von St. Cassian, III, pag. 33, Taf. XXIV, Fig. 11.
1868. » *hybrida* » » » » » » » 34, » » » 12.
1884. *Cerithium acutum* Quenstedt, Petref. Deutschl., pag. 511, Taf. 205, Fig. 11—13 (p. p.).
1889. *Loxonema obliquecostata* Parona, Fauna Raibliana di Lombardia, pag. 72, Taf. III, Fig. 6.
1892. *Zygopleura* » Koken, Zeitschr. der Deutschen geogr. Gesellsch., pag. 204.

Gehäuse spitz, jedoch flacher als bei allen vorhergehenden Formen (Gehäusewinkel 20—30°). Rippenzahl von 10 bis 15 bei den grössten Umgängen steigend; gewöhnlich zählt man 13 pro Umgang und erscheint diese Zahl in manchen Fällen auf allen rippentragenden Umgängen.

Die Umgänge sind gewölbt und wenigstens zweimal so breit als hoch; die Rippen sind auf dem Umfange am kräftigsten entwickelt und meist schräge gestellt und mit ≀-förmigen, stark gekrümmten Anwachsfalten in Verbindung.

L. obliquecostata zeigt mitunter einzelne Längslinien in unregelmässiger Vertheilung oder eine unregelmässige Längsstreifung. Aehnliche Gehäuse mit regelmässiger feiner Längsstreifung sind von hier abzutrennen.

Der Typus Münster's ist wohl das grösste unter den fünf Gehäusen, welche als seine Originale aufbewahrt werden; dazu gehören noch zwei andere. Die restlichen zwei Exemplare stelle ich zu *L. Walmstedti.* Bei keinem dieser Gehäuse ist die Rippenzahl 16 zu beobachten; da ich nun auch sonst kein Exemplar kenne, welches mit dem Münster'schen Typus sonst übereinstimmen würde, aber 16 Rippen zeigte, so ist die Angabe Münster's: »15—16« Rippen in dem oben schon formulirten Sinne zu rectificiren.

Loxonema obliquecostata bei Laube, d. h. dessen Originale sind in dieselben zwei Formen wie die Münster'schen Originale zu trennen. Eine dieser Formen, nämlich *L. obliquecostata Münster* s. s., hat Laube ausserdem irrthümlich als *L. hybrida* beschrieben.

Loxonema Walmstedti unterscheidet sich von dieser Form nur durch breitere, wenig gewölbte Umgänge, steiler gestellte Rippen und weniger gekrümmte Zuwachsstreifen.

Ausser Graf Münster's und Laube's Originalen liegen mir etwa 50 Gehäuse vor; alle von St. Cassian.

Loxonema Walmstedti Klipst. sp.

Taf. [XIII] IV, Fig. 20—23 und Taf. [XVII] VIII, Fig. 5.

1843. *Turritella Walmstedti* Klipstein, Beitr., I, pag. 179, Taf. XI, Fig. 28 (u. 29?).
1849. *Chemnitzia* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 185.
1852. *Turritella supraplecta* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 518 (p. p.).

Gehäusewinkel 20—30°, Rippenzahl von 10 bei den Jugendwindungen bis 15 pro Umgang bei den grösseren steigend, meist 12—13; mitunter überall 13 Rippen pro Umgang zeigend. Obere Umgänge flach gewölbt und höchstens zweimal so breit als hoch. Die Rippen gerade oder schräge über die ganze Apicalseite des Umganges weglaufend. Innenlippe umgeschlagen, nur selten einen Nabelschlitz offen lassend.

Loxonema Walmstedti unterscheidet sich von *L. obliquecostata* hauptsächlich durch die grössere Höhe der Umgänge, welche auch flacher gewölbt erscheinen, sowie durch die grössere Ausdehnung der Rippen. Eine unregelmässige Längsstreifung ist auch hier in einzelnen Fällen zu beobachten.

Das auf Taf. [XVII] VIII in Fig. 5 abgebildete Gehäuse zeigt eine abnorm ausgebildete Schlusswindung; diese ist durch das Zurücktreten der Querfalten im Allgemeinen ausgezeichnet, hat aber eine derselben sehr mächtig als Ausbauchung entwickelt. Vermuthlich hat man es mit dem vorletzten, nicht wieder resorbirten Mundrande zu thun. Dass der Mundrand reifer Gehäuse in dieser Weise ausgebildet sei und die sonst auftretenden Querfalten auf der Schlusswindung reifer Gehäuse viel spärlicher werden, kann man wohl vermuthen, aber aus diesem vereinzelten Falle noch nicht als sichergestellt betrachten.

Von dieser in den Cassianer Schichten häufigen Form liegen mir über 100 Gehäuse, zumeist aus den Mergeln der Stuoreswiesen, vor.

Loxonema Haueri Laube.

Taf. [XIII] IV, Fig. 24—26.

? 1843. *Melania Haueri* Klipstein, Beitr., I, pag. 19, Taf. XII, Fig. 30.
? 1849. *Rissoa* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 183.
? 1852. *Melania* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557.
1868. *Loxonema* » Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 37, Taf. XXIV, Fig. 20.

Gehäuse kegelförmig (Gehäusewinkel 30—45°) mit beiläufig 15 geraden oder schwach gekrümmten Querrippen auf dem letzten Umgange und meist einer schütteren Längsstreifung.

Mündung rund, hinten winkelig, wenig höher als breit. Mundränder scharf. Die gewölbte Basis nur mit undeutlicher Rippung, Anwachsstreifen zurückgezogen. Nabelöffnung deutlich.

Diese Form scheint mit *L. Walmstedti* durch Uebergänge verbunden zu sein; es gilt dies bezüglich aller Eigenschaften, von welchen der grössere Gehäusewinkel der *L. Haueri* am meisten in die Augen fällt.

Die Beschreibung Klipstein's seiner *Melania Haueri* würde ebenso gut auf Gehäuse passen, welche Graf Münster zu seiner *Turritella obliquecostata* gestellt hat, die aber besser der *Loxonema Walmstedti Klipst.* sp. angeschlossen werden. Namentlich ist die höhere Mündung auch für die steiler gewundene *L. Walmstedti* charakteri-

stisch, während umgekehrt die Ausbauchung der Spira auch bei den Originalen von Laube's *L. Haueri* zu finden ist. Nachdem also Klipstein's *Melania Haueri* der Beschreibung nach als nicht wahrscheinliche und von mir nicht beobachtete Combination von Eigenschaften zweier Formen erscheint, ist mir die Stellung der Klipstein-schen Form zweifelhaft geblieben.

Laube's Beschreibung ist correct; er beschrieb die Mündung in guter Uebereinstimmung mit seinen Originalen. Die von demselben beobachtete Längsstreifung der Gehäuse ist ebenfalls häufig vorhanden, scheint aber in anderen Fällen ganz oder theilweise zurückzutreten.

Von *Loxonema Haueri* liegen mir aus den Stuoresmergeln von St. Cassian etwa 30 Gehäuse vor.

β) Loxonema-Formen ohne Querfalten.

Von den hier angeführten Formen sind *L. turritelliformis* und *L. Annae* unzweifelhafte Loxonemen, während *L. Mersai* und *L. Kobelli (?)* vielleicht schon einen Uebergang zu *Rhabdoconcha* repräsentirten, da bei diesen Längsstreifen aufzutreten beginnen.

Alle vier Formen besitzen keine merklich abgeflachte, sondern eher eine ausgezogene Basis. Die Zuwachsstreifen sind ⟨-förmig gekrümmt.

Loxonema Mersai n. f. *Kittl.*

Taf. [XIII] IV, Fig. 58 u. 59.

Gehäuse kegelförmig, mit nicht zahlreichen, leicht gewölbten, gleich unter der Naht eingeschnürten Umgängen, schwach ⟨-förmig gekrümmten Zuwachsstreifen. Das sonst glatte Gehäuse zeigt in der Nahtrinne und auf der Basis eine feine Längsstreifung. Basis ausgezogen. Der Nabel eng schlitzförmig.

Der an der Naht über der Rinne stehende Kiel erinnert an *Lox. ?Kobelli Klipstein;* eine Identität kann jedoch aus Klipstein's Angaben nicht erschlossen werden.

Es liegen von dieser Art aus St. Cassian 6 Gehäuse in den Wiener Sammlungen, und zwar 4 im Hofmuseum und 2 in der geologischen Reichsanstalt.

?Loxonema Kobelli Klipst. sp.

1843. *Cerithium Kobellii* Klipstein, Beitr., I, pag. 181, Taf. XI, Fig. 33.
1849. » » Orbigny, Prodrome, I, pag. 196.
1852. » » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 496.

Nach Klipstein ist das Gehäuse thurmförmig-kegelförmig, in der Mitte bauchig, die Umgänge schwach gewölbt und durch ein »eigenthümliches, wulstiges Band, welches die Naht bedeckt«, getrennt. Die Basis ist mit Spiralstreifen versehen. Die Abbildung ist nach Klipstein nicht dem Originale entsprechend bauchig genug.

Die Beschreibung ist unklar und ungenügend; wahrscheinlich gehört die Form in die Verwandtschaft von *L. canalifera* und ist vielleicht entweder mit dieser selbst oder mit *L. Mersai* identisch.

Loxonema turritelliformis Klipst. sp.

Taf. [XIII] IV, Fig. 40.

1843. *Melania turritelliformis* Klipstein, Beitr., I, pag. 189, Taf. XII, Fig. 22.
1849. *Loxonema* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 187.
1852. *Melania* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557.

Gehäuse thurmförmig, mit seicht gewölbten, etwas abgesetzten Umgängen, ⟩-förmig gekrümmten Anwachsstreifen. Die Basis ist steil gewölbt. Der Gehäusewinkel beträgt etwa 18°.

Diese in ihren Eigenschaften sonst mit *Polygyrina Lomelli*[1]) übereinstimmende Form zeigt niemals stumpfkantige Umgänge, ist breiter, gewöhnlich auch grösser als jene Art. Sie repräsentirt einen Uebergang zu *Loxonema (Anoptychia) canalifera Mstr.*

Es liegen mir 14 Gehäuse der Art aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor und deren 4 von der Seelandalpe.

Loxonema Annae Kittl n. f.

Taf. [XIV] V, Fig. 50.

Gehäuse langgestreckt, wenig anwachsend, mit steilen, etwas gewölbten Umgängen. Mündung oval. Zuwachsstreifen schwach ⟩-förmig gekrümmt.

Diese Form steht der *L. turritelliformis* sehr nahe, ist jedoch erst wenig bekannt. Sie ist vielleicht nur das Altersstadium einer anderen Form.

Es liegt nur das abgebildete Gehäuse von St. Cassian vor.

1 *a.* Subgenus *Anoptychia Koken* emend. *Kittl.*

Nucleus glatt, die Jugendwindungen meist mit Querfalten. Basis abgeflacht, mitunter spiral gestreift; Umgänge mit einer stumpfen, gerundeten, infralateralen Kante. Zuwachsstreifen meist stark ⟨-förmig gekrümmt, Aussenlippe daher tiefbuchtig. Nabel geschlossen, Spindel solid.

Als Beispiele führt Koken[2]) *Chemn. supraplecta, turritellaris* und *multitorquata* an, die alle mehr oder minder zweifelhafte Arten sind, als Typen daher nicht gelten sollten.[3]) *Ch. turritellaris* stelle ich zu *Coelostylina.* Ferner musste *Ch. carinata,* welche Koken zu seiner neuen Gattung *Undularia* gezählt hatte, hierher gestellt werden, da die Eigenschaften der Art nicht auf *Undularia,* wohl aber auf *Anoptychia* passen, indem ihr ein subsuturaler Kiel fehlt.

Loxonema (Anoptychia) canalifera Mstr. sp.

Taf. [XIII] IV, Fig. 41—45.

1841. *Melania canalifera* Münster, Beitr., IV, pag. 96, Taf. IX, Fig. 39.
? 1841. » *subconcentrica* Münster, Beitr., IV, pag. 97, Taf. IX, Fig. 46.
1843. *Turritella conica* Klipstein, Beitr., I, pag. 173, Taf. XI, Fig. 6.
1843. » *supraplecta* var. *gracilis* Klipstein, Beitr., I, pag. 177, Taf. XI, Fig. 18
? 1843. » *nuda* Klipstein, Beitr., I, pag. 176, Taf. XI, Fig. 16.
? 1849. *Chemnitzia subconcentrica* Orbigny, Prodrome, I, pag. 184.
1849. » *canalifera* Orbigny, Prodrome, I, pag. 185.
1849. » *gracilis* » » » » 186.
? 1849. *Loxonema nuda* » » » » 187.
1849. *Cerithium subconicum* » » » » 196.

---

[1]) Siehe pag. [176] 157.

[2]) Neues Jahrb. f. Min. etc., 1892, pag. 32, Anm.

[3]) *A. supraplecta* besitzt keine spiral gestreifte Basis, wohl aber *A. canalifera*; wahrscheinlich hat Koken beide Arten verwechselt.

1852. *Turritella conica* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 519.
? 1852. » *nuda* » » » » »
1852. *Melania canalifera* » » » » 557.
1864. *Macrocheilus canaliferus* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 408.
1868. *Chemnitzia supraplecta* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 27 (p. p.).
1868. » *multitorquata* » » » » » » » 25 »
1868. » *subscalaris* » » » » » » » 28 »

Gehäuse mehr oder weniger thurmförmig, ungenabelt, mit deutlichen Nähten und schwach gewölbten oberen Umgängen, Zuwachsstreifen schräge, ⟨-förmig gekrümmt. Letzter Umgang im Verhältnisse zu den übrigen gross, Basis mit unregelmässigen Längsstreifen, Mündung trapezoidisch-subcycloidisch bis cycloidisch, Mundränder dünn, Aussenlippe entsprechend den Zuwachsstreifen etwas vorgezogen; Spindel callös, Jugendwindungen (bis 1 Mm. Durchmesser) mit zahlreichen (12—16 pro Umgang) geraden, dichtgedrängten Querfalten. Anfangswindung unbekannt.

Gut erhaltene Gehäuse zeigen querüber laufende dunkle Pigmentflecken, welche vorne gewöhnlich von Zuwachsstreifen abgeschnitten werden. (Siehe Fig. 41).

Die Gehäuse lassen meist drei Wachsthumsstadien erkennen: das Jugendstadium mit Querfalten, das mittlere Stadium mit glatten, wenig gewölbten, fast kantigen Umgängen mit flacher Basis und endlich das Altersstadium, wo die Umgänge breiter werden und sich stärker wölben.

Klipstein beschreibt seine *Turritella conica* als conisch mit kaum vertieften Nähten, mit rhombischer Mündung, auf der Basis mit 3—4 Spiralkielen. Der Umriss des Gehäuses, die Mündung und die ebenen Umgänge weisen auf eine Varietät der *Undularia reflexa* hin, doch ist dort nie eine Basisstreifung zu finden; es ist daher kaum zu bezweifeln, dass Klipstein ein Fragment der oben beschriebenen Form vorgelegen habe.

Das Original von *Melania canalifera* Münster's ist schlecht abgebildet und beschrieben; es handelt sich um ein stark abgescheuertes Gehäuse, welches oben fast bis auf den Steinkern durchgerieben ist; von einem Canal ist nichts zu erkennen, höchstens eine Furche zwischen Steinkern und Schalenrest; dagegen lässt der letzte Umgang mit Sicherheit erkennen, dass das betreffende Gehäuse mit *Turritella conica Klipst.* identisch ist; die Basis ist nicht abgerieben und zeigt die charakteristische Streifung.

Turritella nuda Klipst. würde nach der Abbildung genau mit *Anoptychia canalifera* zusammenfallen; doch scheint erstens die Streifung der Basis zu fehlen, denn Klipstein erwähnt sie nicht, zweitens aber soll nach demselben Autor ein unterer Randkiel vorhanden sein, die Zuwachsstreifung wird als sehr schwach angegeben. Es ist somit ziemlich zweifelhaft, was für ein Gehäuse Klipstein damit gemeint hat. Ich kenne keines, welches der Beschreibung entsprechen würde, es müsste denn sein, dass Klipstein ein Gehäuse von *Anoptychia canalifera* vorgelegen hat, an dem er nur den äussersten Basisstreifen beobachtet und als Kiel gedeutet hat.

Wahrscheinlich bezieht sich *Turbo intermedius Mstr.* (dess. Beitr., IV, pag. 117, Taf. XIII, Fig. 2) = *Phasianella intermedia Orb.* (Prodr., I, pag. 194) auf einen Steinkern von *Anoptychia canalifera.*

Diese charakteristische Art ist bisher noch niemals vollkommen correct beschrieben worden. In den Sammlungen lagen die Gehäuse mit den verschiedensten anderen Formen zusammen als *Chemnitzia multitorquata, supraplecta, turritellaris* etc.

In der That stimmen aber die Originale zu diesen Arten Münster's mit *Loxonema canalifera* nur in gewissen Eigenschaften oder gar nicht überein, was bei den betreffenden Formen weiter ausgeführt wird.

Wahrscheinlich gehört auch *Cerithium Kobelli Klipst.*[1]) als Synonym hierher.

Der grösste Theil jener Gehäuse, welche durch Laube in den Wiener Sammlungen als *Chemnitzia multitorquata Mstr.* sp. bestimmt wurden, gehört hierher, ebenso ein Theil von desselben Autors *Chemnitzia supraplecta.*

Es liegen mir aus den Stuoresmergeln von St. Cassian über 100 Gehäuse vor und von der Seelandalpe deren 5.

Loxonema (Anoptychia?) subnuda n. f. *Kittl.*

Taf. [XIII] IV, Fig. 56 u. 57.

Gehäuse kegelförmig, etwas ausgebaucht, glatt, ungenabelt, mit flach gewölbten, ziemlich steilen Umgängen und seichter Naht; letzter Umgang stumpfkantig, mit flacher Basis, dünner, gebogener Spindel. Zuwachsstreifen leicht (-förmig gekrümmt, suboval; Mündung rundlich, subrhombisch.

L. (?) subnuda ist möglicher Weise das Jugendstadium einer anderen Art.

Diese Form liegt in etwa 45 Gehäusen aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor.

Loxonema (Anoptychia) multitorquata Mstr. sp.

Taf. [XIII] IV, Fig. 51—53.

1841. *Melania multitorquata* Münster, Beitr., IV, pag. 96, Taf. IX, Fig. 35.
1849. *Eulima* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 184.
1852. *Melania gracilis* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557 (p. p.).
1864. *Chemnitzia multitorquata* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 407.
1868. » » Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 25 (p. p.).

Gehäuse glatt, thurmförmig, mit zahlreichen flachgewölbten, durch seichte Nähte getrennten Umgängen (die etwa zweimal so hoch wie breit sind). Zuwachsstreifen (-förmig gekrümmt, Basis flach gewölbt, (Spindel hohl?) Meist ist ein Nabelschlitz vorhanden. Auf den oberen Umgängen konnten Querfalten nicht beobachtet werden.

Graf Münster's Original ist ein deformirtes Gehäuse, welches wohl mit *L. canalifera* identisch sein könnte, da ersteres in der Hauptform mit letzterer Art so ziemlich übereinstimmt; auch die Zuwachsstreifung würde passen, doch fehlt jede Spur der Basisstreifung, auch scheint das Gehäuse genabelt zu sein. Eine Identificirung ist daher unthunlich. Allerdings liegen mir einige in ähnlicher Weise deformirte Gehäuse vor, die an und für sich zu einer genauen Bestimmung ungeeignet sind, welche mit demselben Rechte zu *L. multitorquata* gestellt werden können, wie zu einer anderen ähnlichen Form. Für die Charakterisirung der *L. multitorquata* ist damit jedoch nichts gewonnen. Auf solche zweifelhafte Gehäuse kann man eine haltbare Definition nicht leicht begründen.

Vergleicht man nun den Text Münster's mit jenem Laube's über *Chemn. multitorquata*, so ergibt sich eine Differenz hinsichtlich der Beschaffenheit der Nähte, welche Münster »flach«, Laube aber »tief eingeschnitten« nennt. Nach meinem Befunde des Originales muss ich Münster's Bezeichnung vorziehen.

---

[1]) Siehe pag. [170] 151.

Man wird also obenstehende Definition für *Loxonema multitorquata* anzunehmen haben, wenn man die Gehäuse nicht ohne Namen lassen will, was freilich das Richtigste wäre.

Ausser Graf Münster's Original bilde ich noch einige ähnliche Gehäuse ab, die demselben nahestehen mögen.

Unter den Stücken, welche als Originale Laube's zu seiner *Chemnitzia multitorquata* aufbewahrt werden, finde ich vier verschiedene Formen, nämlich:

a) Ein Exemplar, welches der Abbildung als Vorlage gedient haben mag, ist kaum näher bestimmbar (*Coelostylina* sp.).

b) Ein anderes Gehäuse, welches der *Coelostylina turritellaris Mstr.* nahesteht; es ist ähnlich genabelt, der Umriss ist auch ähnlich, nur sind weniger und höhere Windungen.

c) Ein deformirtes Gehäuse, welches mit *Loxonema multitorquata Mstr.* sp. übereinstimmt.

d) Endlich 11 Gehäuse, welche man unbedenklich zu *Loxonema canalifera Mstr.* stellen kann.

Mir liegen aus den Stuoresmergeln von St. Cassian etwa 30 Gehäuse vor, welche man mit mehr oder weniger Sicherheit zu *Loxonema multitorquata* stellen kann.

Loxonema (Anoptychia) supraplecta Mstr. sp.

Taf. [XIII] IV, Fig. 54, 55 und Taf. [XVII] VIII, Fig. 6.

1841. *Melania supraplecta* Münster, Beitr., IV, pag. 96, Taf. IX, Fig. 40.
1849. *Chemnitzia* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 185.
1852. *Melania turritellaris* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557 (p. p.).
1864. *Chemnitzia supraplecta* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 408.

Gehäuse fast thurmförmig, mit zahlreichen flach gewölbten Umgängen, seichten Nähten und leicht)-förmig geschwungenen Zuwachsstreifen. Basis glatt, flach gewölbt, ungenabelt. Mündung trapezoidal gerundet. Spindel gebogen, callös. Die oberen Umgänge mit stumpfen Querfalten.

Diese Form steht der *L. canalifera* wie auch der *L. multitorquata* nahe; eine Sicherheit über die Beziehungen dieser Form zu den verwandten ist deshalb nicht zu erlangen, weil Münster's Original verdrückt ist und demselben die obersten Windungen fehlen und daher der Name mit einer gewissen Unsicherheit behaftet ist. Gegenüber *L. canalifera* fehlen der *L. supraplecta* die Basisstreifen. Ob dieses Merkmal genügt, um beide Formen getrennt zu halten, ist auf Grundlage des spärlichen Materiales der *L. supraplecta Mstr.* sp. nicht zu entscheiden.

Unter Laube's Originalen zu seiner *Chemnitzia supraplecta* finden sich mehrere dem Münster'schen Originale mehr oder weniger ähnliche Formen wie *L. canalifera Mstr.*, *L. carinata Mstr.*, *L. multitorquata Mstr.* u. a., darunter auch solche, deren Identität mit der Münster'schen Art wenigstens möglich ist. Für diese Gehäuse, welche der oben auf Grundlage des Münster'schen Originales gegebenen Charakteristik so ziemlich entsprechen, mag dieser Name also vorläufig gelten.

Solche Gehäuse liegen mir 8 aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor.

Als Varietät von *Anoptychia supraplecta Mstr.* möchte ich das auf Taf. [XVII] VIII in Fig. 6 abgebildete Gehäuse ansehen, welche sich von jener Form durch spitzeren Gehäusewinkel und vielleicht auch durch das Vorhandensein eines engen Nabels, sodann

aber auch durch Spuren einer Längsstreifung unterscheidet. Dasselbe stammt ebenfalls von St. Cassian.

Loxonema (Anoptychia) carinata Mstr. sp.

Taf. [XIII] IV, Fig. 46—50 und Taf. [XIV] V, Fig. 53.

1841. *Turritella carinata* Münster, Beitr., IV, pag 118, Taf. XIII, Fig. 9.
1841. » *reflexa* » » » » » » » » 8.
1841. » *supraplecta* Münster, Beitr., IV, pag. 118, Taf. XIII, Fig. 13.
1843. » *Jaegeri* Klipstein, Beitr., I, pag. 173, Taf. XI, Fig. 5.
1849. *Chemnitzia carinata* Orbigny, Prodrome, I, pag. 185.
1849. » *reflexa* » » » » »
1849. » *cassiana* » » » » »
1849. *Cerithium Jaegeri* » » » » 196.
1852. *Turritella reflexa* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 518.
1852. » *supraplecta* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 518.
1864. » *carinata* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 411 (p. p.).
1864. » *reflexa* » » » » » » » » » » » » »
1864. » *supraplecta* » » » » » » » » » » » » »
1868. *Chemnitzia reflexa* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 27, Taf. XXIII, Fig. 17 u. 17*b*.

Gehäuse ungenabelt, thurmförmig conisch, mit meist seichten Nähten und zahlreichen breiten, ebenen Umgängen. Jugendwindungen mit nicht sehr zahlreichen Querfalten (etwa 10 pro Umgang). Bei dem weiteren Wachsthume entwickelt sich über den Nähten ein randständiger lateraler Kiel, der bei den grössten Umgängen alter Gehäuse wieder zurücktritt. Die einzelnen Umgänge sind also stets mindestens winkelig stumpfkantig. Apical- und Basalfläche bilden einen stumpfen Winkel von etwa 125°. Basis flach kegelförmig, Mündung gerundet, suborthogonal, Innenlippe dünn callös; Spindel verdickt, schwach gebogen; Zuwachsstreifen stark)-förmig gebogen. Ganz vollständige Gehäuse sind noch unbekannt.

Je nach dem Altersstadium sind die Fragmente der Gehäuse oft von verschiedenem Aussehen, und ist es daher Münster wohl zu verzeihen, dass er die Art in drei zerspalten hat. Die Embryonalwindungen sind noch ganz unbekannt. Auf den Jugendwindungen finden sich nie gesonderte Kiele, wie Laube's Fig. 17*b* (auf Taf. XXIII seiner Fauna von St. Cassian) fälschlich zeigt, sondern es laufen die Querfalten über die ersten Anlagen der Kiele hinweg bis zur Naht. Ausser den durch die in verschiedenen Wachsthumsstadien auftretenden Querfalten und den Marginalkiel bedingten Verschiedenheiten der Gehäuse zeigt sich noch eine andere. Die Apicalflächen der Umgänge sind entweder in einer Flucht wie bei *Turritella supraplecta Mstr.* oder mehr weniger gegeneinander abgesetzt, wodurch weitere individuelle Verschiedenheiten entstehen. Die grösseren Umgänge zeigen meist starke Absetzungen (*Turritella reflexa Mstr.*).

Der Typus der Art ist unstreitig Münster's *Turritella carinata*; diese ist vom Autor wohl sehr knapp, aber kenntlich genug beschrieben und abgebildet worden. *Turritella reflexa Mstr.* ist wohl ein Gehäusefragment im Altersstadium, *Turritella supraplecta Mstr.*[1]) eine Varietät mit schwachem Kiele und fast ebenen Umgängen, aber mit quergefalteten Jugendwindungen, die bei den Originalen der zwei erstangeführten Münster'schen Arten fehlen. Die drei Münster'schen Arten ergänzen sich also gegenseitig und bilden zusammen nur eine Art, welche Laube *Chemnitzia reflexa* genannt hat; ich ziehe jedoch den der am meisten charakteristischen Form (*T. carinata*) als Artnamen vor. Was Laube mit diesem Artnamen bezeichnet hat, ist davon ver-

[1]) Nicht zu verwechseln mit *Melania supraplecta Münster!*

schieden und muss den Münster'schen Artnamen der *T. subpunctata*[1]) tragen. *Turritella Jaegeri Klipst.* ist mit *L. carinata Mstr.* sp. unbedingt identisch; die Abbildung ist vorzüglich gelungen.

Es liegen über 70 Gehäuse der *Loxonema carinata* aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor.

Loxonema (Anoptychia?) Janus Kittl n. f.

Taf. [XVII] VIII, Fig. 7—8.

Gehäuse spitz, thurmförmig, mit seichten Nähten und zahlreichen wenig gewölbten Umgängen, deren Breite etwas mehr als das Doppelte der sichtbaren Höhe beträgt. Die Anfangswindungen sind unbekannt, wahrscheinlich glatt, gerundet; dann folgt eine glatte Windung, auf der einzelne Querfalten auftreten und die bald auch mit zwei Lateralkielen geziert wird. Die Querfalten sind nach vorne concav und erscheinen auf drei Umgängen in regelmässigen Zwischenräumen, etwa 13 pro Umgang. Gleichzeitig laufen die zwei Längskiele, von welchen der obere am äussersten Umfange steht, auf einigen Umgängen fort, mit den Querfalten eine grobe Gitterung bildend; sodann wird die Sculptur wieder zurückgebildet, wobei zuerst der untere Kiel, dann der obere verschwindet; die Querfalten verflachen, und schliesslich sind die letzten Umgänge ganz glatt. Die Zuwachsstreifen sind ⟩-förmig gebogen. Die Mündung ist rhomboidisch mit gerundeten Ecken; nur hinten ist ein schiefer Winkel. Die Basis ist stumpfkantig begrenzt, flach gewölbt, der Nabel geschlossen.

Die Gittersculptur der Jugendwindungen erinnert an *Heterocosmia* Kokens; doch fehlt die Längssculptur der grösseren Umgänge, welche überdies anders gestaltet sind.

Diese Form liegt aus den Stuoresmergeln von St. Cassian in 2 Gehäusen vor.

1 *b*. Subgenus *Polygyrina Koken.*

Gehäuse ungenabelt, pfriemenförmig verlängert, mit glatten gewölbten, steil aufgewundenen Umgängen, deren ein Theil häufig eine stumpfe Lateralkante trägt. Nähte meist tief. Anwachsstreifen tief buchtig, ⟨-förmig gekrümmt.

Bis jetzt kennt man nur eine Art von St. Cassian, welcher sich vielleicht noch ähnliche anderer Triaslocalitäten anschliessen mögen.

Charakteristisch sind vielleicht nur die steile Aufwindung des Gehäuses und die ausgezogene Basis. Ein anderer, den Loxonemen selten eigener Charakter liegt in dem Auftreten einer peripherischen Lateralkante. Sonst stimmt *Polygyrina* fast vollständig mit *Loxonema* überein. Der genannte Charakter tritt jedoch mitunter gar nicht oder so verschwindend auf, dass man die Berechtigung, darauf eine besondere Gattung zu gründen, bezweifeln könnte. Als Untergattung von *Loxonema* kann *Polygyrina* vorläufig immerhin acceptirt werden.

Loxonema (Polygyrina) Lommeli Mstr. sp.

Taf. [XIII] IV, Fig. 35—39.

1841. *Melania tenuis* Münster, Beitr., IV, pag. 96, Taf. IX, Fig. 37.
1841. *Turritella Lommelii* Münster, Beitr., IV, pag. 122, Taf. XIII, Fig. 43.
1841. » *similis* » » » » » » » » »
1841. » *cochleata* » » » » » » » » 41.
? 1843. *Melania minima* Klipstein, » I, » 186, » XII, » 8.

[1]) *Protorcula subpunctata* (siehe unten).

1849. *Chemnitzia subtenuis* Orbigny, Prodrome, I, pag. 185.
1849. » *cochleata* » » » » 184.
1849. » *Münsteri* » » » » »
1849. » *Lommeli* » » » » 185.
? 1849. *Loxonema minima* » » » » 187.
1852. *Melania longissima* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557 (p. p.).
1852. » *similis* » » » » 556.
? 1852. » *turritellaris* » » » » 557 (p. p.).
1852. *Turritella Lommeli* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 519.
1852. » *cochleata* » » » » »
1864. *Chemnitzia Lommeli* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 409.
1868. *Holopella Lommeli* » Fauna von St. Cassian, III, pag. 30, Taf. XXIV, Fig. 5—7.
1884. *Melania Lommeli* Quenstedt, Deutschl. Petref., pag. 220, Taf. 192, Fig. 39—40.
1884. » *similis* » » » » » » » » 41.
1884. » *cochleata* » » » » » » » » 42—46.
1892. *Polygyrina* Koken, Neues Jahrb. f. Min. etc, 1892, II, pag. 31.

Gehäuse steil, thurmförmig, mit vertieften Nähten und zahlreichen gewölbten oder stumpfkantigen Umgängen, die oft glatt erscheinen, sehr häufig jedoch die stark)-förmig gekrümmten Zuwachsstreifen, nur selten eine undeutlich entwickelte Längsstreifung erkennen lassen. Mündung hoch eiförmig, hinten etwas zusammengedrückt, vorne mit schwachem Ausguss. Aussen- und Innenlippe dünn, letztere in der vorderen Hälfte wenig verdickt; Apex stumpf, Anfangswindung planospiral, die zwei folgenden Windungen gleichmässig gewölbt, dann kommen meist einige stumpfkantige Umgänge (*similis*-Stadium), worauf sich entweder wieder ganz runde oder stumpfkantige Umgänge anfügen. Gehäusewinkel 12—15°.

Die oben angeführten vier Arten Münster's hat Laube mit Recht in eine einzige zusammengezogen.

T. Lommeli und *T. similis* sind nicht zu trennen, da beide in der Regel an demselben Individuum als Stadien zu beobachten sind, die an einem und demselben Gehäuse zweimal abwechseln können. Häufiger sind allerdings Uebergänge von den extrem stumpfkantigen zu den gleichmässig gewölbten Umgängen. Als steiler gewundene Varietät des *similis*-Stadiums könnte *Turritella cochleata* hervorgehoben werden.

Melania turritelliformis Klipst.[1]) steht der in Rede stehenden Art wohl noch nahe, ist damit jedoch nicht identisch, wie Laube angenommen hat; man kann den Unterschied, nämlich den grösseren Gehäusewinkel und die weniger gewölbten Umgänge an der von Klipstein gelieferten Abbildung sofort ersehen.

Melania minima Klipst. scheint mir nach des Autors Angaben auf ein Jugendgehäuse von *Polygyrina Lommeli* begründet zu sein, wozu noch kommt, dass Klipstein eine mögliche Identität der *Melania minima* mit *M. tenuis* zugab.

Die Gehäuse der *Polygyrina Lommeli* gehören zu den häufigsten Fossilien der Cassianer Fauna; zu Tausenden liegen dieselben in den Sammlungen; es ist darunter jedoch kein vollständiges Gehäuse. Häufig sind dieselben (von bohrenden Gastropoden?) mehrfach perforirt.

2. Genus *Allostrophia Kittl* n. g.

Gehäuse wie spitze, quergerippte Loxonemen, aber linksgewunden. Zuwachsstreifen und Querrippen schwach (S-förmig) gekrümmt.

---

1) Siehe *Loxonema turritelliformis* pag. [170] 151.

Es bleibt sehr controvers, ob diese Gattung von *Loxonema* gänzlich verschieden ist oder nur zufällig in abnormer Weise linksgewundene Loxonemen enthält. Das bisherige Material ist sehr ungenügend für eine sichere Entscheidung.

Loxonema (Allostrophia) perversa Mstr. sp.

Taf. [XV] VI, Fig. 37 u. 38.

1841. *Melania perversa* Münster, Beitr., IV, pag. 96, Taf. IX, Fig. 41.
1849. *Chemnitzia perversa* Orbigny, Prodrome, I, pag. 185.
1864. » » Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 408.

Gehäuse linksgewunden, ungenabelt, spitz kegelförmig, mit seichten Nähten und flachgewölbten, quergerippten Umgängen, deren obere in ihrem sichtbaren Theile nur wenig breiter sind als hoch. Spindel gerade. Mündung wenig erweitert (?), rhombisch-eiförmig, vorne und hinten zugespitzt.

Da bis jetzt nur unvollständige Gehäuse dieser linksgewundenen Form bekannt geworden sind, bleibt es wohl noch unentschieden, ob sie Repräsentanten einer besonderen Gattung sind. Soweit die Merkmale der Gehäuse bekannt sind, scheinen sie mir bis auf die Linksdrehung der Röhre mit *Loxonema* übereinzustimmen; insbesondere kommt *All. perversa* der *Lox. arctecostata* in Bezug auf Gestalt der Umgänge und Art der Berippung nahe. Die Anfangswindungen, sowie die kleineren Windungen überhaupt sind noch unbekannt.

Es liegen nur 3 Gehäusefragmente von St. Cassian vor, darunter das Original Graf Münster's.

3. Genus *Rhabdoconcha Gemmellaro* emend. *Kittl.*

Längsgestreifte Loxonemen verdienen theoretisch zweifelsohne durch einen besonderen Gattungsnamen (sei es auch nur als Untergattung) von den eigentlichen Loxonemen abgetrennt zu werden. Es ist aber schwierig, längsgestreifte Coelostylinen u. dgl. davon strenge getrennt zu halten. Auch ist die Längsstreifung kein Merkmal, welches in allen Fällen als gut brauchbares Kennzeichen gelten könnte. Bestünden für längsgestreifte Pseudomelaniiden nicht schon eigene Gattungsnamen, so hätte ich mich kaum entschlossen, solche neu aufzustellen. Erst an der Hand eines sehr umfangreichen Materiales dürfte es möglich sein, die Haltbarkeit oder Unhaltbarkeit dieser Gattungen strenge zu beurtheilen.

Es wurden schon mehrere Gattungen für ähnliche Formen aufgestellt, deren Definirung jedoch mit Rücksicht auf die hier zu betrachtenden Arten der Fauna von St. Cassian keine befriedigende ist. Diese Gattungen sind:

Rhabdoconcha Gemmellaro,[1]) schlanke längsgestreifte Formen, Anwachsstreifen sinuos.

Katosira Koken[2]) scheint direct der Gruppe der *Loxonema hybrida* verwandt; längsgestreift, mit nach vorne concaven Querrippen. Basis mit Spiralrippen.

Heterocosmia Koken,[3]) quergerippt in der Jugend, dann gegittert, endlich längsgestreift (wellig). Ein sehr individualisirter Charakter, der in dieser Begrenzung nicht geeignet scheint, noch mehrere Formen aufzunehmen. Das ergibt sich leicht aus der

[1]) Alcune faune giur. etc., pag. 251.
[2]) Neues Jahrb. f. Min. etc., 1892, pag. 31.
[3]) Ebendort, pag. 30.

Betrachtung der Gehäusesculptur und ihrer Entwicklung. Vorangeschickt muss die Thatsache werden, dass die wellige Beschaffenheit der Längsstreifen keineswegs eine ausgesprochene ist, wie Koken meint, sondern oft nur sporadisch und sehr unregelmässig auftritt, da jede Beugung der Streifen in einer ganzen Anwachslinie gleichmässig erfolgt, ja sogar durch eine gänzliche Unterbrechung der Continuität (ähnlich einer Dislocation) ersetzt wird und so nur Unregelmässigkeiten im Wachsthume entspricht. Ich sehe daher die Längsstreifung als nicht wesentlich verschieden von anderen Längsstreifungen an.

Es ergibt sich nun aus der von Koken dargestellten Entwicklung der Sculptur von *Heterocosmia*, dass dieselbe aus dem *Loxonema*-Stadium der Jugend durch ein *Katosira*-Stadium in das *Rhabdoconcha*-Stadium des Alters übergeht. Die verhältnissmässig tiefen Nähte sind den typischen Rhabdoconchen nur aus dem Grunde nicht eigen, weil Gemmellaro solche Formen seinerzeit nicht berücksichtigte.

Es müssen daher diese Typen durch Erweiterung des Begriffes von *Rhabdoconcha* da aufgenommen werden und ist andererseits *Heterocosmia* wegen Abgang eines besonderen Charakters aufzulassen.

Einzelne längsgestreifte Formen der Cassianer Fauna lassen sich ohne besondere Schwierigkeit zu *Rhabdoconcha* oder *Katosira* zutheilen, doch erübrigen da immer viele Formen, welche als Uebergänge von *Loxonema* erscheinen und weder dort, noch bei den genannten längsgestreiften Gattungen leicht untergebracht werden können.

So hat *Loxonema canalifera* eine spiralgestreifte Basis; *L. Mersai* ist bis auf die glatte Lateralzone mit Längsstreifen versehen; *L. Haueri* und *L. Walmstedti* besitzen, erstere häufig, letztere selten, sehr schwach entwickelte Längsstreifen. Die *Katosira*-Formen der Cassianer Fauna sind von ähnlichen Loxonemen nur durch die Längsstreifung unterschieden.

Darnach sind es zunächst nur Zweckmässigkeitsgründe, welche für die Annahme der Gattungen *Rhabdoconcha* und *Katosira* sprechen; da *Loxonema* glatte und quergefaltete Gehäuse enthält, ist eigentlich nur die Längsstreifung ein neuer Charakter und wäre es logischer, *Rhabdoconcha* und *Katosira* in einer einzigen Gattung zu vereinigen, welche die »längsgestreiften Loxonemen« aufzunehmen hätte. Durch die Untersuchung der jüngeren mesozoischen, hieher gehörigen Gehäuse muss sich jedoch erst noch zeigen, ob die vollständige Abtrennung von den Loxonemen in späterer Zeit in nur einem oder in zwei verschiedenen Stämmen erfolgte.

Rhabdoconcha wurde von Gemmellaro[1]) als Untergattung von *Chemnitzia* betrachtet und in folgender Weise charakterisirt:

»Gehäuse verlängert, mit einfachen oder punktirten Längsstreifen (auch nur mit einfachen oder gekörnten Längskielen), Mündung oval, vorne gerundet oder winkelig, hinten zusammengedrückt. Spindel gerade oder wenig gekrümmt und wenig callös. Aussenlippe dünn und scharf.«

Von älteren Formen citirt Gemmellaro aus dem Infralias von Héttange: *Rh. crassilabrata Terq.* (fein längsgestreift) und *Rh. turbinata Terq.*; letztere besitzt nur zwei Längskiele und dürfte zu den Cerithiiden gehören. Es scheint mir überhaupt, dass mit wenigen Längskielen versehene Gehäuse im Allgemeinen mit gleichmässig längsgestreiften nicht ohne Weiteres in derselben Gattung stehen sollten, da sie anderwärts viel leichter unterzubringen sind. Ich schlage daher deren Entfernung aus der

[1]) G. Gemmellaro, Faune giuresi e liasiche di Sicilia, pag. 251.

Gattung *Rhabdoconcha* vor; es verblieben dann dort nur längsgestreifte Gehäuse ohne Querfalten in der Gestalt der Loxonemen.

Darnach wäre die Gattung *Rhabdoconcha* in nachfolgender Weise zu charakterisiren:

»Gehäuse wie bei *Loxonema*, aber mit Längsstreifen versehen, ohne Querfalten.«

Ob man hier auch längsgestreifte »Pseudomelanien«, d. h. Gehäuse ohne deutliche)-förmige Krümmung der Zuwachsstreifen einbeziehen solle, will ich heute nicht endgiltig entscheiden.

Die Typen der Gattung wären dann:

Rh. crassilabrata Terq. aus dem Héttangien, *Rh. punctata Gemm.* und *Rh. multipunctata Gemm.* aus dem sicilianischen Lias, sowie die Cassianer Form *Rh. triadica Kittl* und vielleicht auch *Melania subcarinata Mstr.*, sowie *Melania Brongniarti Klipst.*

Rhabdoconcha triadica Kittl.

Taf. [XVII] VIII, Fig. 9 u. 10.

Gehäuse mit gewölbten, auf der Apicalseite unmerklich abgeflachten Umgängen, deren sichtbarer Theil etwa zweimal so breit wie hoch ist. Letzter Umgang kleiner als die Spira. Basis gewölbt, gegen den Nabel zu vertieft. Das Gehäuse ist mit feinen, vertieften, unvollkommen punktirten Längslinien versehen. Die Zuwachsstreifen sind)-förmig gebogen. Die Mündung ist schräg eiförmig, hinten etwas zusammengedrückt, vorne gerundet. Innenlippe etwas verdickt. Aussenlippe scharf. Der Nabel oft schlitzförmig, enge, weil zum Theile von der Innenlippe bedeckt. Gehäusewinkel etwa 30°.

Die Beschaffenheit der Anfangswindungen ist mir bisher unbekannt geblieben.

Aus den Stuoresmergeln von St. Cassian liegen mir 6 Gehäuse der Art vor.

Rhabdoconcha Schaeferi Kittl n. n.

Taf. [XVI] VII, Fig. 23 (u. 24?).

1841. *Turritella subcarinata* Münster, Beitr., IV, pag. 142, Taf. IX, Fig. 45.
? 1849. *Chemnitzia* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 185.
1864. *Eulima columnaris*[1]) Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 409. (p. p.).

Gehäuse thurmförmig mit gewölbten Umgängen, welche drei gröbere, aber schwach ausgebildete kielartige Längsstreifen und ausserdem einige feinere Längsstreifen zeigen. Von den gröberen Längsstreifen sind die zwei oberen etwas kräftiger als der untere. Die Zuwachsstreifen sind gerade oder schwach gebogen. Die Mündung ist hoch oval.

Der von Graf Münster für sein Original der Cassianer *Turritella subcarinata* verwendete Name bezieht sich auf eine übrigens nur wenig ähnliche Liasart und musste daher durch einen anderen ersetzt werden.

Das Originalexemplar Graf Münster's ist übrigens mangelhaft erhalten, doch ziemlich entsprechend abgebildet. Ausser diesem Exemplare liegt mir noch ein weiteres Gehäuse vor; dasselbe ist etwas steiler aufgewunden als Graf Münster's Original und

[1]) Bei Laube (l. c.) erscheint als Synonym von *Eulima columnaris* angeführt: *Melania bicarinata Mstr., Taf. IX, Fig. 45,* also jene Figur, welche thatsächlich der *Turritella subcarinata Mstr.* entspricht, während eine *Melania bicarinata* bei Münster gar nicht vorkommt.

besitzt schwach)-förmig gebogene Zuwachsstreifen, während diese bei Graf Münster's Original ziemlich gerade zu sein scheinen.

Diese Art ist somit noch nicht hinreichend genau bekannt und wäre weiteres Material sehr erwünscht.

Beide vorliegende Gehäuse stammen aus den Stuoresmergeln von St. Cassian.

Rhabdoconcha? Brongniarti Klipst. sp.

1843. *Melania Brongniarti* Klipstein, Beitr., I, pag. 187, Taf. XII, Fig. 13.
1849. *Loxonema* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 187.
1852. *Melania concentrica* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557 (p. p.).

Ein der Abbildung Klipstein's entsprechendes Gehäuse lag mir nicht vor. Nach den Abbildungen zu schliessen, scheint Giebel mit Unrecht die Art Klipstein's mit *Melania concentrica Mstr.* vereinigt zu haben. Wenn Klipstein's Abbildung genau ist, so gehört *Melania Brongniarti* wohl zu *Rhabdoconcha*.

4. Genus *Katosira Koken.*

Zuerst charakterisirte Koken[1]) die Gattung durch das Auftreten einer feinen Längsstreifung auf den mit nach vorne concaven Querfalten versehenen Umgängen, sowie von Spiralrippen und -Furchen auf der Basis. *K. Periniana Orb.*[2]) aus dem mittleren Lias und *K. fragilis Koken*[3]) aus den rothen Raibler Schichten des Schlernplateaus werden als Beispiele genannt.

Die verlängerte Gestalt des Gehäuses und das Vorhandensein eines Ausgusses oder kurzen Canales an der Mündung werden dann hinzugefügt.[4])

Ich schlage folgende, dem Sinne nach hiermit übereinstimmende Charakterisirung vor[5]): »Gehäuse wie bei *Loxonema* mit Querfalten und Längsstreifen versehen. Basis meist mit kräftigen Spiralkielen.«

Zu dieser Gattung stelle ich vorläufig eine schon von Klipstein beschriebene Form *(K. lateplicata Klipst.)* sowie fünf neue Formen, von welchen letzteren vier Formen: *K. seelandica, K. tyrolensis, K. Beneckei* und *K. Kokeni* echte Katosiren sind, während das von *K. (?) cassiana* noch nicht sichergestellt ist.

Katosira seelandica Kittl n. f.

Taf. [XIII] IV, Fig. 33 u. 34.

Gehäuse spitz, thurmförmig, mit zahlreichen gewölbten Umgängen und tiefen Nähten. Die einzelnen Umgänge sind etwa zweimal so breit wie hoch und zeigen eine feine Längskielung, wobei gewöhnlich feinere und gröbere Kielchen alterniren, und 8—9 kräftige, etwas gebogene Querfalten oder Höcker, welche auf die Basis nicht übertreten. Die Apicalseite der Windungen ist etwas konisch. Die Zuwachsstreifung ist tief und weit buchtig, (-förmig und correspondiren derselben so ziemlich die Quer-

[1]) Neues Jahrb. f. Min. etc., 1892, II, pag. 31.

[2]) Orbigny, Paléontologie française, terr. jurass., Bd. II, Taf. 243, Fig. 1—3.

[3]) Zeitschr. der Deutschen geol. Gesellsch., 1892, pag. 295, Taf. XVI, Fig. 1, 2.

[4]) Ebendort. *Katosira (?) abbreviata Koken* vom Schlern ist ein Jugendgehäuse von *Pustularia alpina Eichw.* sp.

[5]) Vgl. auch: Ammon, Gastrop. d. Hochfellenkalkes, 1893, pag. 205 u. f.

höcker. Die Basis ist abgeplattet, selten von einem stumpfen sublateralen Kiele begrenzt, spiral gestreift, ungenabelt. Der Querschnitt der Windungen ist kreisförmig, in der Nähe der gerundet rechteckigen Mündung entsprechend abgeändert. Die Innenlippe ist callös verdickt.

Diese Form liegt in 6 Gehäusen von der Seelandalpe und in 2 aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor.

Katosira tyrolensis Kittl n. f.

Taf. [XVII] VIII, Fig. 11.

Gehäuse verlängert, spitz, mit etwas gewölbten Umgängen, deren sichtbarer Theil sehr wenig breiter als hoch ist. Dieselben tragen je 15 (die kleineren weniger, bis 12) Querfalten und eine feine Längsstreifung. Basis etwas ausgezogen, ohne Querfalten, aber mit gröberen Spiralstreifen, ungenabelt. Mündung oval, hinten etwas schmäler, vorne gerundet. Innenlippe dünn. Spindel etwas gedreht, in einen Ausguss verlängert (?).

Von *Katosira fragilis Koken* vom Schlern, welche Art in der Zahl der Querfalten mit *K. tyrolensis* übereinstimmt, ist letztere durch die höheren und steiler aufgewundenen Umgänge verschieden. Sehr ähnlich ist *Katosira tyrolensis* dagegen dem Jugendstadium von *Heterocosmia (Holopella) grandis M. Hoern.*[1])

Diese Form lag nur in 3 Gehäusen aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor, deren 2 sich im Museum der Senckenberg'schen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. befinden.

Katosira Beneckei Kittl n. f.

Taf. [XVII] VIII, Fig. 12.

Gehäuse spitz kegelförmig, ungenabelt, mit seichten Nähten und flach gewölbten Umgängen, welche mit 20—24 ziemlich geraden Querfalten und einer feinen Längsstreifung geziert sind. Die Basis ist etwas abgeflacht, ohne Querfalten oder nur mit schwachen Fältchen, aber längsgestreift. Die Mündung scheint hoch rhombisch, hinten und vorne verschmälert zu sein. Querfalten und Zuwachsstreifen sind ⟨-förmig gekrümmt.

Es liegt nur ein Gehäuse von der Seelandalpe und zwei solche aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor.

Katosira Kokeni Kittl.

Taf. [XVII] VIII, Fig. 14.

Gehäuse spitz, mit vertieften Nähten, gewölbten Umgängen, die zweimal so breit als hoch sind und 11—17 Querrippen und dicht gedrängte feine Längsstreifen tragen. Basis spiral gestreift. Die Querrippen nur sehr abgeflacht. Zuwachsstreifen und Querrippen ⟨-förmig gekrümmt. Mündung mandelförmig (?).

Diese Form schliesst sich an *Loxonema obliquecostata* oder *Walmstedti* an, unterscheidet sich jedoch durch die sehr deutliche Längsstreifung, welche über das ganze

---

[1]) M. Hoernes, Gastr. u. Aceph. d. Hallstätter Sch. Denkschr. der kaiserl. Akademie der Wissensch. in Wien, 1855, pag. 35, Taf. I, Fig. 1. — E. Koken in Neues Jahrb. f. Min. etc., 1892, pag. 30. — Vgl. auch diese Arbeit pag. [178] 159.

Gehäuse hinwegläuft. Wahrscheinlich näher verwandt ist *Katosira proundulata Ammon*[1]).

Es liegt nur ein Gehäuse von St. Cassian vor.

Katosira? cassiana Kittl n. f.

Taf. [XVII] VIII, Fig. 13.

Gehäuse schlank, mit flach gewölbten Umgängen, die mit 18—20 Querfalten und feinen eingegrabenen Längslinien in Abständen der etwa siebenfachen Breite der Linien verlaufen. Die Nähte sind nicht sehr tief. Die Basis abgeflacht; die Mündung rhombisch-mandelförmig. Nabel fehlt. Zuwachsstreifen (-förmig gekrümmt. Die Basis scheint glatt, nur mit Zuwachsstreifen versehen zu sein.

Es liegen aus den Stuoresmergeln von St. Cassian 3 Gehäuse vor.

Katosira (?) lateplicata Klipst. sp.

[Taf. XIII] IV, Fig. 27 u. 28.

1843. *Cerithium (?) lateplicatum* Klipstein, Beitr., I, pag. 182, Taf. XI, Fig. 35.
1849. » » Orbigny, Prodrome, I, pag. 196.
1851. » » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 496.
1868. *Loxonema lateplicata* Laube, Fauna von St. Cassian, I, pag. (62), Taf. XXIV, Fig. 14 (p. p.).
1868. » *laticostata* » Ebendort (Irrthum auf der Tafel!) (p. p.).

Gehäuse steil gewunden, mit gewölbten, meist etwas kantigen Umgängen, welche etwa 12, selten mehr (bis 18) getrennt stehende, in der Mitte knotig verdickte Querfalten tragen, über welche eine grobe Längsstreifung verläuft. (Mündung hoch eiförmig?) Es sind zwei laterale Kanten angedeutet, deren obere den äussersten Umfang bildet; die untere ist der Axe mehr genähert; diese Lateralkanten sind auffällig und weisen wohl darauf hin, dass die Art den echten Katosiren ferner steht.

Diese noch nicht genau bekannte Art liegt auch mir nur in einigen Fragmenten vor. Das Original Klipstein's war mir unzugänglich, Beschreibung und Abbildung scheinen aber hinreichend charakteristisch zu sein. Die Art ist nur provisorisch bei *Katosira* untergebracht. Laube hat seine Beschreibung und Abbildung der Art, wie ich aus der Vergleichung mit den Originalen ersehe, aus zwei verschiedenen Formen combinirt. Das vollständigste Gehäuse gehört zu *Coronaria subcompressa Kittl* während zwei andere fragmentarische Gehäuse wirklich mit *Loxonema lateplicata Klipst.* sp. identisch zu sein scheinen und ein viertes Fossil ganz unbestimmbar ist.

Als typisch betrachte ich die Gehäuse, welche der von Klipstein gegebenen Abbildung entsprechen. Diese haben nur 12 Falten pro Umgang, andere Gehäuse sind mit gewölbten Umgängen bei derselben Faltenzahl versehen, dann findet man Gehäuse mit 15 Falten, endlich solche mit 18 Falten pro Umgang. Es erhellt daraus, dass bei reichlicherem Material es möglich sein dürfte, eine Reihe von Formen von der typischen *Kat. lateplicata* abzutrennen. Ich führe die davon etwas abweichenden Gehäuse einstweilen nur an, da alle zu mangelhaft erhalten sind, um eine ausführliche Beschreibung davon zu geben. Das gilt freilich für den Typus ebenfalls, jedoch ist derselbe schon benannt und beschrieben.

[1]) Ammon, Gastrop. d. Hochfellenkalkes etc., pag. 205. — *K. proundulata* besitzt wohl 10—12 (nicht 5—6, wie angegeben wird) Querfalten pro Umgang, aber tiefere Nähte und einen stärker verlängerten Ausguss als *K. Kokeni*, insoferne man aus der Abbildung schliessen darf.

Es liegen mir von St. Cassian vor: typische Gehäuse 2, ferner 3 Varietäten durch je ein Gehäuse vertreten.

5. Genus *Coronaria Koken.*

Zuerst charakterisirte Koken *Coronaria* als selbstständige Gattung in folgender Weise:[1])

»Windungen in der Mitte kantig und mit Knoten. Nähte tief eingesenkt, Windungen relativ niedrig. Anwachsstreifen tiefbuchtig (wie bei echten Loxonemen). Schlusswindung häufig glatt, ohne Knoten.«

Von demselben Autor wurde später *Coronaria* als »Section« von *Zygopleura* bezeichnet und die Charakterisirung folgendermassen gegeben:[2])

»Gehäuse thurmförmig und verlängert, mit gewölbten, deutlich von einander abgesetzten Windungen. Die auf den älteren Windungen noch ziemlich deutlichen Querrippen ziehen sich später in etwas verlängerte Knoten zusammen, aus denen wiederum ein geknoteter, aber zusammenhängender Kiel entstehen kann. Basis gebläht, ohne Spiralrippen, aber mit feinen gebogenen Anwachslinien. Innenlippe gedreht.«

Als charakteristisch nennt Koken die einzige Art *C. coronata* vom Schlernplateau.

Vor längerer Zeit schon hatte ich ähnliche Formen der Cassianer Fauna mit weiteren, der Koken'schen Charakterisirung der Gattung *Coronaria* nicht mehr ganz entsprechenden vereinigt zu einer Gattung *Tyrsoecus*,[3]) deren Charakter folgender wäre:

»Gehäuse thurmförmig, mit gewölbten oder schwach kantigen Umgängen, längsgestreift oder gekielt, mit knotigen Querfalten und stark gekrümmten }-förmigen Zuwachsstreifen. Mündung kreisförmig. Nabel geschlossen.«

In dieser Definition wäre *Coronaria* inbegriffen. Neben den mit geknoteter Lateralkante versehenen Coronarien gehörten zu *Tyrsoecus* noch längsgestreifte und mit dicken Querfalten versehene Formen, welche mit *Katosira* manche Charaktere gemein haben, aber doch nicht mehr ganz ungezwungen dort unterzubringen sind.

Die Umgänge von nahe kreisförmigem Querschnitte, die tiefbuchtigen Zuwachsstreifen und eine sonst verschiedene, aber immer reiche Sculptur der Gehäuse sind die hervorragendsten Eigenschaften der Arten, welche ich als *Tyrsoecus* vereinigen wollte. Ich nehme aber die von Koken neu aufgestellte Gattung *Coronaria* als selbstständig an und fallen ihr die vier Cassianer Formen *C. striatopunctata Klipst.*, *C. compressa Mstr.*, *C. subcompressa Kittl* und wahrscheinlich *C. Zeuschneri* zu.

Einige Eigenschaften der Coronarien, die Koken nicht hervorgehoben hat, scheinen mir nicht unwichtig zu sein; es ist zunächst das Vorhandensein einer sublateralen Kante neben der mediolateralen. Dieser Charakter weist vielleicht auf eine Verwandtschaft mit den Cerithiiden hin. Sodann sind alle Coronarien mit Ausnahme von *C. coronata Koken* und *C. striatopunctata Klipst.* deutlich längsgestreift.

Coronaria striato-punctata Klipst. n. sp.

Taf. [XIII] IV, Fig. 29.

1889. *Turritella striatopunctata* Klipstein mscr.

Gehäuse thurmförmig, mit ziemlich seichten Nähten und stumpfkantigen Umgängen. Letzter Umgang stumpf zweikantig. Anwachsstreifen sehr deutlich ungleich-

[1]) Neues Jahrb. f. Min. etc., 1892, Bd. II, pag. 31.

[2]) Zeitschr. der Deutschen geol. Gesellsch., 1892, pag. 204.

[3]) Vgl. diese »Annalen«, Bd. VII, Heft 1—2, pag. [117] 54.

mässig kräftig ausgebildet,)-förmig; auf der oberen Kante (welche auf den Umgängen mit Ausnahme des letzten allein sichtbar ist) erheben sich die Anwachsstreifen in sehr unregelmässigen Abständen und in verschiedener Stärke zu länglichen Knötchen, Mündung rundlich, Basis flach gewölbt, ungenabelt.

Diese Form scheint nur ein Altersstadium zu sein, das Aussehen der jüngeren Windungen ist unbekannt. Sehr nahe scheint mir die Art der *Coronaria coronata* Koken's zu stehen, welche Art wieder leider nur in Jugendstadien zur Abbildung gelangte.

Es liegt nur das abgebildete Originalexemplar Klipstein's von Pescol bei St. Cassian vor (Sammlung des Hofmuseums).

Coronaria compressa Mstr.

Taf. [XIII] IV, Fig. 30.

1841. *Turritella compressa* Münster, Beitr., IV, pag. 120, Taf. XIII, Fig. 22.
1849. *Chemnitzia* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 185.
1851. *Turritella* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 518.

Gehäuse thurmförmig, multispiral, Umgänge breit, gewölbt, stumpfwinkelig, grob längsgestreift (etwa 6 Streifen auf dem sichtbaren Theil der oberen Umgänge), mit knotenförmigen Querfalten (13 pro Umgang). Nähte seicht, Basis flach gewölbt, ungenabelt; Mündung breit.

Graf Münster's Original ist in Verlust gerathen, wie schon Laube berichtete. Es war nur ein Fragment. Das einzige mir vorliegende Gehäuse, auf welches ich den verwaisten Münster'schen Namen beziehe, zeigt eine grobe Längsstreifung, von welcher Graf Münster nichts erwähnt. Sonst passt das Gehäuse genau zur Beschreibung und Abbildung bei Münster.

Es liegen nur 5 Gehäuse dieser Art von St. Cassian vor.

Coronaria subcompressa Kittl n. f.

Taf. [XIII] IV, Fig. 31 u. 32.

1868. *Loxonema lateplicata* Laube (nec Klipst.), Fauna von St. Cassian, III, pag. 34, Taf. XXIV, Fig. 14 (p. p.).
1868. » *laticostata*[1]) Laube, Fauna von St. Cassian, III, Taf. XXIV (p. p.).

Gehäuse thurmförmig, mit gewölbten Umgängen, grob längsgestreift, mit etwa 14 knotigen Querfalten pro Umgang. Basis flach, ungenabelt; Mündung kreisförmig.

Diese Form schliesst sich an *Turritella compressa Mstr.* an, unterscheidet sich jedoch durch die etwas grössere Höhe der Umgänge und besonders durch die kreisförmige Mündung, welche bei *T. compressa* niedrig ist. Die)-förmige Krümmung der Zuwachsstreifen ist deutlich zu beobachten. Ich schliesse dieser Form ein Gehäuse von Laube's Originalen seiner *Loxonema lateplicata* an. Die von Laube zu letzterer gegebene Abbildung ist eine Composition nach mehreren Gehäusen, die sicher verschiedenen Arten und nach meiner Auffassung auch verschiedenen Gattungen angehören. Ich sehe mich daher genöthigt, die Abbildungen einzelner dieser Gehäuse zu erneuern; eines derselben ist in Fig. 32 dargestellt.

Es liegen mir im Ganzen 6 Gehäuse der Art aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor.

[1]) Irrthum der Tafelerklärung.

Coronaria (?) Zeuschneri Klipst.

1843. *Turritella Zeuschneri* Klipstein, Beitr., I, pag. 178, Taf. XI, Fig. 24.
1849. *Loxonema* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 187.

Nach Abbildung und Beschreibung Klipstein's würde sich die Art an *T. subcompressa* enge anschliessen, sich von dieser jedoch unter Anderem durch eine grössere Zahl von Querfalten unterscheiden. Da mir weder Klipstein's Original, noch ein auf die Beschreibung genau passendes Gehäuse vorliegt, führe ich die Form nur an.

6. Genus *Goniogyra Kittl* n. g.

Die Gattungscharaktere sind vorerst mit den Charakteren der einzigen bisher bekannt gemachten Art als identisch anzusehen. Ganz ähnliche Formen finden sich in anderen Horizonten der alpinen Trias, nach deren Untersuchung die Gattungsdiagnose wird weiter gefasst werden können.

Neben der steilen Aufwindung der längsgestreiften, scharf winkeligen Umgänge scheinen mir die ⟨-förmige Krümmung der Zuwachsstreifen und der basale Kiel besonders bezeichnend zu sein.

Goniogyra armata Mstr. sp.

Taf. [XIX] X, Fig. 21—25.

1841. *Turritella punctata* var. Münster, Beitr., IV, pag. 119, Taf. XIII, Fig. 36.
1841. » *armata* » » » » 120, » » » 27.
? 1843. » *tornata* Klipstein, Beitr., pag. 178, Taf. XI, Fig. 22.
1843. » *Haueri* » » » » » » » 25.
1849. *Chemnitzia punctata* Orbigny, Prodrome, I, pag. 184 (p. p.).
1849. » *armata* » » » » 185.
1849. *Loxonema tornata* » » » » 187.
1849. *Cerithium Haueri* » » » » 197.
1852. *Turritella punctata* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 518 (p. p.).
1852. » *armata* » » » » 519.
1852. » *tornata* » » » » »
? 1858. *Chemnitzia punctata* Stoppani, Petrif. d'Esino, pag. 31, Taf. 7, Fig. 19, 20.
1864. » » Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, pag. 409.
1868. *Holopella* » » Fauna von St. Cassian, III, pag. 31, Taf. 25, Fig. 8.

Gehäuse steil thurmförmig gewunden, ungenabelt, mit tiefen Nähten, winkeligen, etwas gewölbten Umgängen, mit einem lateralen geknoteten Kiele. Die Knoten entsenden nach oben und unten nach vorne geneigte Falten. Ueber alle Umgänge, auch über die Basis, läuft eine feine Längsstreifung. Basis hoch gewölbt, innen jedoch etwas abgeflacht, die Abflachung von einem nur auf dem letzten Umgange sichtbaren kräftigen Kiele begrenzt. Zuwachsstreifung ⟨-förmig, die obere Wendung ist fast eine Knickung, welche mit dem Kiele zusammenfällt, und die faltigen Knoten entsprechen Zuwachswülsten, wogegen die untere Wendung erst in der Nähe der Spindel eintritt. Mündung hoch oval, Aussenlippe dünn (wohl den Zuwachsstreifen entsprechend — nicht beobachtet), vorne ausgezogen, Innenlippe wahrscheinlich dünn, Spindel gebogen.

Bezüglich der Originale Münster's ist Folgendes zu bemerken: In der Münchener Sammlung sind offenbar die Originale von Fig. 36 und 37 zu Taf. XIII (Münster's Beitr.) verwechselt worden, was aber nicht von Belang ist, da sie derselben Art angehören. Als Artname kann nur »*armata*« gelten, da Münster als typisch für *Turri-*

tella punctata Fig. 16 (Taf. XIII) gilt. Diese Abbildung ist nicht sehr gelungen; sie bezieht sich auf ein schlecht erhaltenes (incrustirtes) kleines Gehäuse der Gruppe der *Promathildia biserta Mstr.*, kann also hier nicht weiter berücksichtigt werden, wogegen die in Fig. 36 abgebildete angebliche Varietät nun als Münster's Typus der Art gelten muss, da diese allein der Beschreibung entspricht und richtig abgebildet ist. *Turritella armata* (Münster, Beitr., Taf. XIII, Fig. 27) ist auf ein unvollkommener erhaltenes Gehäuse begründet, an dem eine Corrosion wahrnehmbar ist. Der von Münster dafür benützte Name ist für die Artbezeichnung der einzig verwendbare. Die Sculptur ist bis auf den Lateralkiel mit den Knoten verschwunden. Dieser Erhaltungszustand zeigt sich auch an anderen Gehäusen und ist dessen Ausbildung da leicht zu verfolgen. Somit ergibt sich *T. armata Mstr.* als synonym mit *T. punctata* var., was schon Laube angenommen hat. Der letztgenannte Autor sieht auch die zwei Arten Klipstein's *T. tornata* und *T. Haueri* als synonym mit *T. armata Mstr.* an, was zweifellos richtig ist, da die bei *T. Haueri* und *T. tornata* angeführte Längsstreifung für *T. armata* charakteristisch, freilich aber nur an Gehäusen mit erhaltener Schalenoberfläche zu erkennen ist. Laube hat somit die Synonymie der Art sehr präcis erkannt, auch eine ziemlich gute Beschreibung geliefert, jedoch eine unkenntliche Abbildung gegeben.

Graf Münster hat die Art bei *Turritella* untergebracht, während Laube sie zu *Holopella* bringen wollte. Die Art kann ungezwungen weder bei *Turritella* noch bei *Holopella* untergebracht werden und repräsentirt eine eigene Gattung, die ich vorläufig zu den Pyramidelliden stelle.

In dem steilen Gewinde, Beschaffenheit der Zuwachsstreifen, Mündung, kurz in allen Eigenschaften mit Ausnahme der Sculptur scheint die Art mit *Polygyrina Lommeli* übereinzustimmen. Die Anfangswindungen sind bei *Goniogyra* noch unbekannt.

Es liegen mir von St. Cassian 45 Gehäuse vor, darunter die Originale Graf Münster's und Laube's.

7. Genus *Undularia Koken.*

In der ersten Charakterisirung der Gattung nannte Koken[1]) als Beispiele: *U. scalata Schloth.* und *U. carinata Mstr.*, wobei aber, wie die Abbildung von *U. carinata* aus den rothen Schlernschichten in einer später folgenden Publication[2]) zeigt, *Melania carinata Mstr.* mit *Turritella subpunctata Mstr.* verwechselt oder vielleicht zusammengeworfen ist. Die echte *Melania carinata* wurde aber wohl auch von Koken zu *Undularia* gestellt, wie die Anführung von Querfalten auf den obersten Windungen beim Gattungscharakter bezeugt. Diese Eigenschaft findet sich, so viel ich weiss, nur bei dieser Art von Koken's Undularien. Ich halte es deshalb für viel angezeigter, die Art zu *Anoptychia* zu stellen. Bei *Undularia* verblieben dann nur: glatte oder längsgestreifte Formen mit zwei Lateralkielen (einem Suturalkiel und einem Infralateralkiele) oder ebensolchen Kanten mit deutlich abgeflachter Basis.

Es zerfallen die Undularien dann immer noch in zwei natürliche Gruppen:

a) Undularia (sensu stricto), als deren Repräsentanten ich *U. scalata Schloth.* betrachte; es schliesst sich diese Gruppe vielleicht der *Coelostylina Tietzei* an. Die Zuwachsstreifen sind hier)-förmig gekrümmt, mitunter jedoch auch fast gerade. Die

1) Neues Jahrb. f. Min., 1892, pag. 31.

2) Zeitschr. d. Deutschen geol. Gesellsch., 1892, pag. 200, Taf. XIII, Fig. 3—4 (Abbildung misslungen!).

Gehäuse sind glatt oder längsgestreift, die Gehäusebasis ist gewölbt. Querfalten fehlen zumeist, an Stelle der zwei Kiele treten Aufwölbungen oder Kanten. Die Jugendwindungen sind flach conisch, glatt. Hieher gehört auch *Chemn. concava Stopp.* und andere Formen von Esino.

b) Protorcula (subgenus novum). Gehäuse längsgestreift, mit 1—2 kräftigen, meist geknoteten Längskielen, wovon der untere stets kräftig entwickelt ist. Basis abgeflacht, Jugendwindungen mit der normalen Sculptur der Art versehen.

Prot. subpunctata Mstr. sp., *Prot. densepunctata Kittl*, *Prot. excavata Laube* sp. von St. Cassian, erstere Art auch vom Schlern.

Hier möchte ich auch die früher zu *Turritella* gestellten Formen der Cassianer Fauna *T. Abbatis Kittl* und *T. fasciata Klipst.*[1]) als möglicher Weise hierher gehörig anführen. Auch einige Formen der Fauna von Esino und von der Marmolata werden hierher zu stellen sein.

Es spricht Manches dafür, dass die Gattung *Undularia* in einer nahen Beziehung zu *Coelostylina* stehe; diese Beziehungen sind jedoch noch nicht aufgeklärt. Einige *Coelostylina*-Formen aus der Gruppe der *C. conica* (in der Cassianer Fauna sind es *C. crassa Mstr., C. Griesbachi Kittl, C. Tietzei Kittl*) nähern sich in Gestalt und Krümmung der Zuwachsstreifen ausserordentlich der Gruppe der *Undularia scalata*. Ein näherer Anschluss der Undularien an *Coelostylina* scheint mir deshalb nicht ausgeschlossen, wenn man auch im ersten Augenblicke geneigt ist, *Undularia* als eine Abzweigung von *Loxonema* aufzufassen.

7 *a.* Subgenus *Protorcula Kittl* (subgen. nov.).

Gehäuse thurmförmig, mit seicht eingeschnittenen Nähten, flachen oder ausgehöhlten Windungen, die mit einer feinen Längsstreifung, einem (mitunter zurücktretenden) Nahtkiele und einem kräftigen sublateralen Kiele versehen sind. Die Kiele sind häufig geknotet oder kraus gefaltet. Zuwachsstreifen unter der Naht eingebuchtet oder etwas ⟨-förmig, schräge nach vorne laufend. Die Spindel ist gerade oder leicht gedreht, solid. Die Basis ungenabelt, flach konisch. Mündung viereckig, nur an der hinteren inneren Ecke abgerundet.

Eine Liste der hierher gehörigen Formen wurde schon oben gegeben.

Protorcula erinnert an manche recente *Torcula*-Arten *(Torcula exoleta L.)*.

Undularia (Protorcula) subpunctata Mstr. sp.

Taf. [XVI] VII, Fig. 50—54 u. 56.

1841.	*Turritella*	*subpunctata* Münster,	Beitr.,	IV,	pag.	118,	Taf.	XIII,	Fig.	10.
1841.	»	*margine-nodosa* »	»	»	»	119,	»	»	»	18.
1841.	»	*nodulosa* »	»	»	»	»	»	»	»	19.
1843.	»	*Gaytani* Klipstein,	»	I,	»	174,	»	XI,	»	7.
1843.	»	*Bucklandii* »	»	»	»	»	»	»	»	8.
1843.	»	*Hehli* »	»	»	»	»	»	»	»	10.
1849.	*Chemnitzia*	*subpunctata* Orbigny,	Prodrome,	I,	pag.	185.				
1849.	*Cerithium*	*pseudonodulosum* »	»	»	»	196.				
1849.	»	*Gaytani* »	»	»	»	»				
1849.	»	*Bucklandi* »	»	»	»	»				

[1]) Vgl. diese »Annalen«, Bd. VII, pag. 55 (118), Taf. (XII) IX, Fig. 12—15.

1849. *Cerithium Hehlii* Orbigny, Prodrome, I, pag. 196.
1849. » *marginenodosum* Orbigny, Prodrome, I, pag. 196.
1852. *Turritella nodulosa* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 518.
1852. » *Gaytani* » » » » 519.
1852. » *reflexa* » » » » 518 (p. p.).
1864. » *subpunctata* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 411.
1869. » *carinata* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 13, Taf. 30, Fig. 7.
1892. *Undularia carinata* Koken, Zeitschr. d. Deutschen geol. Gesellsch., pag. 200, Taf. XIII, Fig. 3—4.

Gehäuse kegelförmig, ungenabelt; die Nähte sind seicht, aber scharf. Die Umgänge sind flach, mit zwei meist geknoteten Längskielen (es kommen pro Umgang 14—30 Knoten) versehen, welche beide an die Nähte grenzen, so dass der obere als Nahtkiel, der untere als Lateralkiel bezeichnet werden kann. Der Nahtkiel verflacht sich bei den Schlusswindungen, während der Lateralkiel noch kräftiger entwickelt wird. Die Zuwachsstreifen sind von der Naht aus etwas schräge nach vorne gerichtet, auf der Basis leicht }-förmig gebogen, fast gerade, zur Spindel nicht zurückgezogen. Etwas tiefere Einschnitte der Zuwachsstreifen erzeugen die Knotung der Kiele. Eine feine, meist ziemlich gleichmässige Längsstreifung bedeckt die ganze Gehäuseoberfläche. Bei mittelgrossen Umgängen ist diese Streifung auf den Längskielen etwas kräftiger ausgebildet. Mündung rhomboidisch, innen abgerundet. Basis flach kegelförmig, etwas concav.

Auf der Seelandalpe finden sich Gehäuse, welche, obwohl sie sonst gut erhalten sind, die Längsstreifung nur schwach zeigen (vgl. Fig. 56), welchen Umstand ich auf Rechnung der Abscheuerung setze. Selbstverständlich ist das bei den Kielen besonders auffallend.

Die drei Originale Münster's von seiner *Turritella subpunctata* zeigen ein nicht dazu gehöriges Gehäuse (*Anoptychia carinata*), ein anderes, und zwar das grössere, ist stark abgescheuert und zeigt unter der Naht eine Punktreihe, entsprechend Münster's Abbildung Taf. XIII, Fig. 10 *a*; dasselbe gehört wohl zu dem dritten, kann jedoch nicht als massgebend betrachtet werden, da es verdrückt ist und die charakteristische Verzierung der fehlenden Schalenoberfläche nicht erkennen lässt. Das dritte Gehäuse (Fig. 10 *b* bei Münster) ist gut erhalten, jedoch schlecht abgebildet; es repräsentirt den Typus der Art.

Von *Turritella marginenodosa Mstr.* und *T. nodulosa Mstr.* lagen mir die Originalexemplare, welche in Verlust gerathen zu sein scheinen, wohl nicht vor; Beschreibung und Abbildung beider bei Münster weisen aber in unzweifelhafter Weise auf eine Identität beider Arten mit *Protorcula subpunctata* hin.

Dass Klipstein's oben genannte Arten nun auch hieher fallen, braucht keiner besonderen Begründung, die Abbildungen scheinen genau zu sein.

Laube hat die Art als *Turritella carinata* gut beschrieben; der ältere Münster'sche Name muss umsomehr vorgezogen werden, als ja Laube Münster's Originale vorgelegen haben und Ersterer einen nicht zutreffenden Münster'schen Namen verwendet hat.

Dass auch Koken diese Art fast stets mit *Anoptychia carinata* verwechselt, wurde schon oben erörtert. Uebrigens ist an diesen Verwechslungen wohl die unklare Fassung bei Münster schuld.

Es liegen 50 Gehäuse, darunter die Originale Laube's und Münster's aus den Stuoresmergeln von St. Cassian, 5 Gehäuse von der Seelandalpe und eines vom Schlernplateau (Raibler Schichten) vor.

Undularia (Protorcula) densepunctata Kittl n. f.

Taf. [XVI] VII, Fig. 55 und Taf. [XVII] VIII, Fig. 15.

Diese Form scheint sich von *P. subpunctata* lediglich durch eine viel grössere Anzahl von Knoten (etwa 50 pro Umgang) auf den Kielen zu unterscheiden. Die Knoten sind dicht gedrängt, schmal.

Es liegen mir nur 2 Gehäuse dieser Form aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor.

Undularia (Protorcula) excavata Laube.

Taf. [XVI] VII, Fig. 57 und Taf. [XVII] VIII, Fig. 16.

1868. *Turritella excavata* Laube, Fauna von St. Cassian, IV, pag. 15, Taf. XXX, Fig. 9.
1889. » » Koken, Neues Jahrb. f. Min. etc., Beilage, Bd. VI, pag. 458.

Gehäuse thurmförmig, schwach längsgestreift, mit scharf eingeschnittenen Nähten und ausgehöhlten Umgängen, deren Lateralseite von einem kantigen Nahtkiele und einem gerundeten Sublateralkiele begrenzt sind. Basis schwach gewölbt. Mündung trapezoidisch, vorne mit einem schwachen Ausgusse. Spindel solid, etwas gedreht. Anfangswindung geneigt. Die Zuwachsstreifen scheinen nicht stark gekrümmt zu sein. Die Anfangswindungen sind geneigt.

Diese seltene Art nähert sich sehr der Gruppe *Undularia* im engeren Sinne; die Jugendwindungen sind jedoch schon sculpirt.

Es liegen mir ausser den Originalen Laube's (k. k. geol. Reichsanstalt) noch zwei weitere Exemplare in der Sammlung des Hofmuseums aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor.

8. Genus *Pseudomelania Pictet et Campiche.*

In der Absicht, für die sogenannten »Chemnitzien« der mesozoischen Formationen einen giltigen Gattungsnamen zu schaffen, haben Pictet und Campiche[1]) die Gattung *Pseudomelania* aufgestellt und dafür folgende Charaktere angegeben:

»Gehäuse thurmförmig, verlängert, mit spitzer Spira, ungenabelt, dickschalig, gewöhnlich nur mit Zuwachsstreifen geziert. Mündung oval, vorne gerundet, hinten mehr oder weniger spitzwinkelig, ohne Sinus oder Canal. Spindel dick (solid), an der allgemeinen Krümmung der Mündung theilnehmend, immer ohne Falten. Aussenlippe einfach, ohne Verdickung (bourrelet), ungezähnt.«

In dieser Fassung ist *Pseudomelania* freilich nicht sehr geeignet, die sämmtlichen Trias-Chemnitzien aufzunehmen, da nur verhältnissmässig wenige derselben diese Charaktere besitzen. Namentlich sind viele genabelt oder besitzen eine hohle Spindel etc. Neben *Pseudomelania* wollten Pictet und Campiche aber auch »*Chemnitzia*« für quergefaltete Gehäuse mit einer aussen winkeligen Mündung und einer geraden Spindel, die sich durch eine plötzliche Krümmung mit dem Vorderrande vereinigt, erhalten.

Inwieferne der Ersatz des Namens *Chemnitzia* durch *Pseudomelania* und die Erhaltung des Namens *Chemnitzia* berechtigt ist, wird sich aus einigen Betrachtungen und Thatsachen aus der Geschichte der Gattung *Chemnitzia* ergeben, auf welche ich zu diesem Zwecke zunächst näher eingehen muss.

---

[1]) Pictet et Campiche, Descr. des fossiles du terr. crétacé des environs de Sainte-Croix, 1861—1864, pag. 266.

Der Name *Chemnitzia* wurde zuerst von A. d'Orbigny[1]) als Untergattung von *Melania* für kleine Gehäuse recenter Meeresschnecken aufgestellt und wurde diese Untergattung in folgender Weise charakterisirt:

»Thurmförmig, quergerippt, ungenabelt; Mündung oval oder winkelig, vorne gerundet.«

Derselbe Autor hat sieben Jahre später[2]) die Gattung *Chemnitzia* anders gefasst, indem er dem Charakter die Heterostrophie des Nucleus hinzufügte.

In beiden Fällen war aber *Melania campanellae Phill.*[3]) als Type anzusehen, welcher eine kleine Zahl von anderen Arten angereiht wurde, somit die zweite Charakterisirung sich nur als Verbesserung der ersten darstellt.

Die Paläontologen begannen bald nach der Aufstellung des Namens *Chemnitzia* denselben für fossile Formen zu verwenden. Neben einigen Kreideformen waren es zuerst hauptsächlich carbonische Loxonemen, welche da untergebracht wurden. Orbigny selbst[4]) stellte die meisten triadischen Melanien der Autoren dazu. Gleichsam um diesen Vorgang zu rechtfertigen, schied Orbigny im Jahre 1850[5]) die Formen mit heterostrophem Nucleus — da sich ergab, dass sie der 1826 von Risso aufgestellten Gattung *Turbonilla*[6]) zufielen — von *Chemnitzia* aus und beschränkte diese Gattung auf Formen mit normal gewundenen Anfangswindungen. Dadurch würde aber die ursprüngliche Type aus der Gattung entfernt worden sein, und die Bedeutung des Namens wäre eine ganz andere geworden, welcher Vorgang wohl nicht zulässig ist. Dabei wäre die Querberippung (der ersten Definition), sowie die Heterostrophie des Nucleus (in der zweiten Definition) ganz entfallen.

Ausser von d'Orbigny selbst wurden auch von mehreren anderen Autoren Versuche gemacht, den Namen *Chemnitzia* namentlich für mesozoische Formen, für welche unterdessen der Name *Chemnitzia* eine immer grösser werdende Verwendung gefunden hatte, zu erhalten.

Es ist aber, da *Melania campanellae Phillipi*, die ursprüngliche Type von *Chemnitzia*, einen heterostrophen Nucleus besitzt, die Gattung *Chemnitzia Orb.* nur ein Synonym für *Turbonilla* anderer Autoren und liegt gar keine Berechtigung vor, den Namen *Chemnitzia* in einem anderen Sinne zu gebrauchen. Auf diesem Standpunkte stehen auch die meisten Autoren der modernen Conchyliologie; es empfiehlt sich daher, diesen Verhältnissen in der Paläontologie dadurch Rechnung zu tragen, dass man die Anwendung des Namens *Chemnitzia* für alle fossilen Formen gänzlich aufgibt, insoferne man nicht kleine quergerippte Gehäuse vorliegen hat, welche einen ausgesprochen heterostrophen Nucleus besitzen und die man daher zu *Turbonilla* zu stellen hat. Es ist daher auch keiner der Vorschläge haltbar, den Namen *Chemnitzia* für gewisse enger begrenzte Gruppen mesozoischer sogenannter »Chemnitzien« zu benützen. Für viele der mesozoischen »Chemnitzien« bietet einerseits der Gattungsname »*Pseudomelania*« einen ausreichenden Ersatz, andererseits war man aber genöthigt, neue Gattungen zu schaffen, um jene Formen zu benennen, welche sich durch auffallende Eigenschaften von *Pseudomelania* unterscheiden.

---

[1]) A. d'Orbigny, Mollusques, échinodermes, foraminifères et polypiers, recueillis aux îles canaries par Webb et Berthelot, 1839, pag. 77.

[2]) A. d'Orbigny, Voyage dans l'Amérique meridionale, 1846, pag. 396.

[3]) Phillipi, Enum. Moll. Siciliae, Berlin 1836, pag. 156, Taf. IX, Fig. 5.

[4]) A. d'Orbigny, Prodrome de paléontologie stratigraphique universelle, I, Paris 1849.

[5]) Paléontologie française; terr. jurass., vol. II, pag. 31.

[6]) Von Gray, Adams, Deshayes neu charakterisirt.

Bisher habe ich mich auf den — wie ich meine — einzig correcten Standpunkt gestellt, die Gattung *Pseudomelania* im Sinne der dafür aufgestellten Definition nur für ungenabelte Gehäuse mit solider Spindel zu verwenden. Da es aber die Absicht der Autoren dieser Gattung war, *Pseudomelania* auch für die triadischen »Chemnitzien« gelten zu lassen, so müsste zu dem Zwecke der Begriff von *Pseudomelania* in dem Sinne erweitert werden, dass man auch Gehäuse mit hohler Spindel und offenem bis geschlossenem Nabel unter *Pseudomelania* subsummirt. Es wäre das ein erweiterter Begriff von *Pseudomelania,* dem dann manche der hier neu aufgestellten Gattungen, in erster Linie *Coelostylina* subsummirt werden und dem andere der neuen Gattungen als Untergattungen angereiht werden müssten. Es hätte das in praktischer Hinsicht den Vortheil, dass man viele ungenügend bekannte Fossilien bei *Pseudomelania* im weiteren Sinne unterbringen könnte. Für die Wissenschaft selbst hätte das allerdings nicht viel Werth; da nun aber der Name *Chemnitzia* als gar nicht zulässig erscheint, so würde die Verwendung des Namens *Pseudomelania* im weiteren Sinne für sonst nicht genauer bestimmbare Gehäuse empfehlenswerth sein, wenn in einem solchen Falle ein Gattungsname verwendet wird, was wohl nicht unbedingt nöthig erscheint.

Ich halte aber hier *Pseudomelania* in der Begrenzung fest, welche durch die erste Definition gegeben ist, und verwende ich diesen Gattungsnamen daher hier nur für Formen mit geschlossenem Nabel und solider Spindel.

Pseudomelanien im obigen Sinne gibt es in der Trias nur wenige und ist auch die Cassianer Fauna nicht reich an solchen. Erst im Jura kommen die echten Pseudomelanien zu ihrer grössten Entwicklung.

Als Untergattung von *Pseudomelania* ist hier nur *Oonia Gemm.* angeführt.

Pseudomelania subsimilis Kittl n. f.

Taf. [XV] VI, Fig. 56—58.

Gehäuse spitz kegelförmig bis thurmförmig, kaum ausgebaucht. Sichtbarer Theil der oberen Umgänge $1\frac{1}{2}$—2 mal so breit als hoch, schwach gewölbt. Letzter Umgang nicht auffallend gross. Zuwachsstreifen gerade oder unmerklich S-förmig gekrümmt. Mündung oval, hinten und vorne etwas zusammengedrückt-winkelig. Innenlippe mässig dick, Nabel geschlossen. Spindel solid, Anfangswindungen wahrscheinlich geneigt.

Diese Form schliesst sich der äusseren Gestalt nach nahe an *Ps. similis* an, zeigt aber ein gleichmässigeres Anwachsen der Umgänge. Die Extreme in dieser Beziehung repräsentiren die Fig. 10 *(Ps. similis)* und Fig. 57 *(Ps. subsimilis)* auf Taf. [XV]. Eine scharfe Trennung beider scheint häufig durch die verschiedene Krümmung der Zuwachsstreifen gegeben zu sein, wenn eine solche überhaupt vorhanden ist. Eine andere sehr ähnliche Form ist *Coelostylina turritellaris,* welche jedoch genabelt ist und ebenfalls anders gekrümmte Zuwachsstreifen besitzt.

Ein etwas deformirtes Exemplar, welches aber Farbenzeichnung aufweist (Taf. [XV], Fig. 58), kann ich mit Rücksicht auf die Gestalt des Gehäuses von *Ps. subsimilis* nicht abtrennen und bezeichne dasselbe als *Ps. subsimilis* var. *picta Kittl.*

Es liegen mir nur 7 Gehäuse der *Ps. subsimilis* von St. Cassian vor.

Pseudomelania subterebra Kittl n. f.

Taf. [XV] VI, Fig. 61.

1868. *Chemnitzia terebra* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 29 (Taf. XXIV, Fig. 1) p. p.

Gehäuse pfriemenförmig, spitz, mit flachen oder wenig gewölbten Umgängen, aber stets deutlichen Nähten. Der sichtbare Theil der oberen Umgänge wenig breiter

als hoch. Mündung mehr als zweimal so hoch wie breit, vorne und hinten winkelig. Spindel etwas gedreht (solid oder hohl?). Ein Nabel ist nicht sichtbar. Anfangswindungen geneigt. Zuwachsstreifen wenig (-förmig gebogen. Gehäusewinkel etwa 25°. Letzter Umgang wenig höher als der Rest der Spira.

Auch diese Form ist mehreren anderen Cassianer Formen ähnlich, namentlich in dem Falle, wenn die Gehäuse unvollständig erhalten sind; ich will nur anführen, wodurch *Pseudomelania subterebra* von ähnlichen Formen leicht unterscheidbar ist. *Ps. subula* besitzt einen grösseren Gehäusewinkel. *Euchrysalis fusiformis* besitzt, wenn vollständiger erhalten, die eigenthümliche Verschmälerung des letzten Umganges, sowie die abstehenden Mundränder; auch ist der Gehäusewinkel von *Ps. subterebra* meist grösser, die Nähte sind stets tiefer. *Euchrysalis alata* besitzt keine so tiefen Nähte wie *Ps. subterebra* und eine anders gestaltete Mündung. *Spirostylus subcolumnaris* ist ebenfalls sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch das steilere Gewinde, die apicale und basale Abflachung.

Die von Laube mit *Melania terebra Klipst.* identificirten Gehäuse gehören hierher. Noch viel ähnlicher als diese von Laube angezogene Art Klipstein's wäre meiner Ansicht nach *Melania formosa Klipst.*[1]) gewesen.

Ps. subterebra liegt aus den Stuoresmergeln von St. Cassian in 8 Exemplaren vor.

Pseudomelania subula Kittl n. f.

Taf. [XV] VI, Fig. 60.

1868. *Chemnitzia terebra* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 29 (Taf. XXIV, Fig. 1) p. p.
1868. » *Partschi* » » » » » » 25 » XXIII, » 14.

Gehäuse pfriemenförmig, spitz, mit etwas gewölbten, steil gewundenen Umgängen und ziemlich flachen Nähten. Der sichtbare Theil der oberen Windungen ist etwas breiter als hoch. Mündung etwa zweimal so hoch wie breit, vorne und hinten zusammengedrückt. Spindel solid (?), etwas gedreht, Nabel geschlossen. Zuwachsstreifen ein wenig)-förmig gebogen. Letzter Umgang höher als der Rest der Spira. Gehäusewinkel etwa 30°. Anfangswindungen geneigt, wie das Original Laube's seiner *Chemn. Partschi* erkennen lässt.

Melania Partschi Klipst.[2]) scheint der *Ps. subula* wohl ähnlich zu sein, kann aber wegen Abganges des Originales nicht weiter verglichen werden. Die Abbildung bei Klipstein deutet nicht auf eine Identität mit *Ps. subula* hin.

Diese Form liegt nur in 3 Gehäusen aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor.

Pseudomelania Gaudryi Kittl n. f.

Taf. [XVII] VIII, Fig. 18.

Gehäuse klein, in der Gestalt einem Weizenkorne ähnlich, etwas pupoid. Mittlerer Gehäusewinkel 20°. Umgänge an Höhe rascher zunehmend als in der Breite (wenigstens deutet der sichtbare Theil der Windungen darauf hin), etwas stufig abgesetzt, sehr flach gewölbt. Zuwachsstreifen wenig gekrümmt. Mündung hoch mandel-

[1]) *Melania formosa Klipst.*, l. c., pag. 189, Taf. XII, Fig. 25 = *Loxonema formosa Orb.*, l. c., pag. 187 = *Melania gracilis Giebel*, l. c., pag. 557 p. p.) ist wahrscheinlich nur eine unbestimmbare Jugendform, die sicher zu den Pseudomelaniiden gehört; ähnliche, aber ebenfalls unbestimmbare Gehäuse lagen mir mehrere vor.

[2]) Klipstein, Oestl. Alpen, I, pag. 186, Taf. XII, Fig. 12 = *Phasianella Partschi Orb.* (Prodr., I, pag. 194).

förmig, vorne mit Ausguss. Aussenbasis nicht gesondert, hoch gewölbt. Nabel kaum sichtbar, enge schlitzförmig.

Diese äusserst seltene Form weist durch ihre Eigenschaften auf mehrere andere Gattungen und Untergattungen der Familie hin, ohne jedoch irgend einer derselben eingefügt werden zu können. *Ps. Gaudryi* zeigt unregelmässige Farbflecken.

Es liegt mir nur das abgebildete Gehäuse von St. Cassian vor.

Pseudomelania (?) Aonis Kittl n. f.

Taf. [XV] VI, Fig. 32—34 und Taf. [XVII] VIII, Fig. 19.

1868. *Loxonema nodosa* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 35 (Taf. XXIV, Fig. 15) p. p.
1868. *Chemnitzia similis* » » » » » » » 24 » XXIII, » 10.

Gehäuse kegelförmig, etwas bauchig, mit zahlreichen Querfalten und einer Andeutung einer subsuturalen und einer infralateralen Längskante auf den gewölbten Umgängen. Die häufig unregelmässige Querfaltung entspricht genau der Zuwachsstreifung und ist durch Anschwellung einzelner Zuwachszonen und dazwischen liegende Einschnitte gebildet. Auf der Schlusswindung sind die Zuwachsstreifen kräftiger, dicht gedrängt, und bilden sie meist keine Falten mehr. Nicht ganz ausgewachsene Gehäuse zeigen eine deutlich }-förmige Zuwachsstreifung, die Querfalten der mittleren Windungen sind daher auch nach vorne concav. Auf der Schlusswindung werden die Zuwachsstreifen fast gerade. Bei gutem Erhaltungszustande ist eine Längsstreifung erkennbar. Die Mündung ist oval, hinten winkelig, die Innenlippe etwas umgeschlagen und lässt in der Regel keine schlitzförmige Nabelöffnung sichtbar werden. Die Spindel scheint zum Theil häufig von einem spiralen Canale durchbohrt zu sein. Die Basis ist gewölbt, mit einer nicht immer deutlichen Abflachung versehen.

Sowohl Münster als auch Laube haben diese von *Coelostilina nodosa* gänzlich verschiedene Form mit der letzteren verwechselt und vereinigt.

Wie die Zuwachsstreifung, so mahnt auch die subsuturale Kante etwas an die Cassianer Purpurinen. Man wird diesem Umstande, sowie öfters der hohlen Spindel noch fernere Beachtung schenken müssen. Das mir heute vorliegende Material scheint mir nicht hinreichend zu sein, um eine entsprechende Klärung dieser Verhältnisse zu gestatten, da auch die Anfangswindungen von *Pseudomelania Aonis* bisher unbekannt sind.

Die Gehäuse von der Seelandalpe sind relativ kleiner und bauchiger, stellen daher wohl eine besondere Varietät dar. (Vgl. Taf. [XVII] VIII, Fig. 19.)

Ps. Aonis liegt in 12 Gehäusen von St. Cassian und in 2 von der Seelandalpe vor.

Gruppe der Pseudomelania miles.

Gehäuse oval, mit kurzer conischer Spira, rasch anwachsenden Umgängen, deren letzter viel höher ist als das übrige Gehäuse. Die Spindel ist solid, der Nabel geschlossen; die Zuwachsstreifen sind gerade oder nach vorne convex, höchstens mit einer unbedeutenden Einbiegung unter der Naht.

Diese Gruppe würde sich der Gestalt nach noch an *Coelostylina* anschliessen lassen, doch haben die Zuwachsstreifen eine andere Krümmung, ist die Spindel nicht hohl und die Beschaffenheit der Anfangswindungen unbekannt.

Sehr gut würde sich diese Gruppe ferner zu *Oonia* stellen lassen, doch ist wieder die Zuwachsstreifung eine andere.

Pseudomelania miles Kittl n. f.

Taf. [XV] VI, Fig. 1—3.

Gehäuse spitz, spindelförmig, mit seichten Nähten und wenigen rasch anwachsenden Umgängen. Sichtbarer Theil der oberen Umgänge schwach gewölbt; letzter Umgang sehr gross, zwei- bis dreimal so hoch als die Spira, Basis spitz ausgezogen. Mündung hoch und schmal (etwa dreimal so hoch als breit und halb so hoch als das Gehäuse), Mundränder dünn; Innenlippe vorne umgeschlagen, einen langen schmalen Nabelschlitz offen lassend. Zuwachsstreifen gerade, mitunter von der Naht etwas schräg nach vorne geneigt. Die Beschaffenheit der Anfangswindungen blieb mir wegen Mangel an Material unbekannt. *Ps. Hagenowi Klipst.* sp. mag vielleicht das Jugendstadium von *Ps. miles* repräsentiren. Diese Form ähnelt der *Chemnitzia Sebae Stopp.*[1])

Es liegt *Ps. miles* in 9 Gehäusen aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor.

Pseudomelania Münsteri Wissmann sp.

Taf. [XV] VI, Fig. 7—9.

1841. *Phasianella Münsteri* Wissmann bei Münster, Beitr., IV, pag. 118, Taf. XIII, Fig. 7.
1849. » » Orbigny, Prodrome, I, pag. 194.
1852. » » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 516.
1864. » » Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 410.
1869. » » » Fauna von St. Cassian, IV, pag. 18, Taf. XXXI, Fig. 5.

Gehäuse rhombisch-eiförmig mit spitzer Spira, tiefen Nähten, rasch anwachsenden gewölbten Umgängen. Letzter Umgang sehr gross, mitunter etwas abstehend. Mündung oval, hinten winkelig, Mundränder dünn, Nabelgegend gefurcht, Zuwachsstreifen gerade.

Laube hat diese Art ganz entsprechend der Fassung Münster's angenommen; die Schale kann wohl als glatt, jedoch nicht als glänzend bezeichnet werden, wie Laube meint. Die Gehäuse sind gewissen Arten von *Limnea* und *Succinea* äusserlich sehr ähnlich; ob man daraus irgend welche phylogenetische Beziehungen ableiten kann, muss wohl derzeit noch zweifelhaft bleiben. Die Gehäuse werden wohl mehrmals grösser als die Originale Münster's und Laube's, wie Fig. 7, Taf. [XV] VI zeigt.

Von dieser Art liegen mir 13 Gehäuse von St. Cassian vor. Sie scheint auch in anderen Gastropoden führenden Localitäten der Südalpen nicht zu fehlen.

Pseudomelania Hagenowi? Klipst. sp.

Taf. [XV] VI, Fig. 4.

1843. *Melania Hagenowii* Klipstein, Beitr., I, pag. 187, Taf. XII, Fig. 15.
1849. *Phasianella* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 194.
1852. *Melania texata* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557 (p. p.).

Gehäuse klein, spitz, mit kegelförmiger Spira, ziemlich seichten Nähten, spitz ausgezogener Basis, hochovaler Mündung (mehr als zweimal so hoch als breit), vorne abgerundet (mit seichtem Ausguss?). Anfangswindungen stark geneigt. Innenlippe eine schmale Nabelfurche begrenzend.

Die Abbildung (weniger die nicht sehr präcise Beschreibung) bei Klipstein stimmt mit dem hier abgebildeten Gehäuse ziemlich gut überein, welches letztere ganz wohl

[1]) Stoppani, Paléontol. Lomb., Petrif. d'Esino, pag. 71, Taf. XV, Fig. 18—20.

ein Jugendstadium irgend einer nahe verwandten Form *(Ps. miles ?)* repräsentiren kann und deshalb ebenso gut als unbestimmte Jugendform von *Coelostylina* bezeichnet werden könnte.

Uebergehen wollte ich das einzige mir vorliegende Gehäuse aus dem Grunde nicht, weil es durch die Beschaffenheit der Embryonalwindungen zeigt, dass auch diese schlanken Gehäuse mit sehr grossem letzten Umgange und schmaler Mündung zu *Coelostylina* in Beziehung gebracht werden können.

Das abgebildete Gehäuse stammt von St. Cassian.

Pseudomelania Orbignyi Mstr. sp.

1841. *Fusus Orbignyanus* Münster, Beitr., IV, pag. 142, Taf. IX, Fig. 38.
1849. *Actaeonina Orbignyana?* Orbigny, Prodrome, I, pag. 187.
1851. *(Fusus Orbignyanus)* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 487.

Von dieser sehr charakteristischen Form ist das Original Graf Münster's in Verlust gerathen; die Abbildung ist wohl so ziemlich das Einzige, worauf man sich beziehen kann, da die Charakterisirung im Texte Münster's zu unbestimmt ist. Nach der Abbildung würde sich Münster's *Fusus Orbignyanus* an *Ps. miles* enge anschliessen, aber noch schlanker sein. Was Laube *Fusus Orbignyanus* nennt, ist von der gleichnamigen Münster'schen Art bestimmt verschieden. Von seinen zwei Originalen gehört eines zu *Ps. Münsteri Wissm.* sp., das andere repräsentirt eine neue Art (ist fein längsgestreift) von *Macrochilina.*[1])

8 *a.* Subgenus *Oonia Gemmellaro.*

Gehäuse oval, glatt, mit ⟨-förmigen Zuwachsstreifen.

Im Sinne Gemmellaro's können zu *Oonia* gestellt werden: *Pseudomelania similis Mstr.* und *Ps. subtortilis Mstr.;* die letztere besitzt geneigte Anfangswindungen, bei ersterer ist das Verhalten in der Hinsicht noch unbekannt.

Pseudomelania (Oonia) similis Mstr. sp.

Taf. [XV] VI, Fig. 10—14.

1841. *Melania similis* Münster, Beitr., IV, pag. 94, Taf. IX, Fig. 20.
1849. *Chemnitzia* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 184.
1852. *Melania* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 556.
1864. *Chemnitzia Lommelii* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichanstalt, Bd. XIV, pag. 408.
1868. » *similis* » Fauna von St. Cassian, III, pag. 24 (p. p.).

Gehäuse glatt, puppenförmig, mit sehr spitzwinkeliger, etwas ausgebauchter Spira. Sichtbarer Theil der oberen Umgänge schwach gewölbt, Nähte seicht. Zuwachsstreifen ziemlich gerade, ein wenig ⟨-förmig gekrümmt. Mündung oval, hinten (und vorne?) winkelig. Innenlippe vorne verdickt, etwas umgeschlagen, einen falschen Nabelritz bildend. Spindel dick, solid.

Diese von Graf Münster aufgestellte, ziemlich gut beschriebene, aber mangelhaft abgebildete Art liess sich nur durch Vergleich und Neubeschreibung des Münster'schen Originales in ihrer ursprünglichen Fassung wieder herstellen, da Laube andere Formen damit vereinigt hatte, wie *Pseudomelania Aonis*, deren Verzierung er als charakte-

[1]) Vgl. unten *Macrochilina Orbignyi Laube* sp.

ristisch für *Oonia similis* ansah, und *Melania strigillata Klipst.*;[1]) die Beschreibung der letztgenannten Form durch Klipstein würde wohl auf *Oonia similis* passen, jedoch nicht die Abbildung. Die Abbildung bei Laube ist wohl als gänzlich misslungen anzusehen, da sie durch Combination zweier verschiedener Arten und Idealisirung der Umrisse entstanden zu sein scheint.

Oonia similis ist in der Regel glatt, zeigt nur einzelne kräftiger hervortretende Zuwachsstreifen. Die Beschaffenheit der Anfangswindungen ist mir unbekannt. Diese Form erinnert in ihren Umrissen an *Euchrysalis*, wie an die *Euchrysalis*-ähnlichen Coelostylinen; der soliden Spindel halber könnte sie auch zu *Pseudomelania* im engeren Sinne gestellt werden. Im unreifen Zustande mag diese Form nicht leicht wiedererkannt werden, wenn der Erhaltungszustand nicht ein besonders günstiger ist.

Diese Form liegt mir in 30 Gehäusen von St. Cassian vor (darunter die citirten Originale Graf Münster's und Laube's).

Pseudomelania (Oonia) subtortilis Mstr. sp.

Taf. [XV] VI, Fig. 5 u. 6.

1841. *Melania subtortilis* Münster, Beitr., IV, pag. 95, Taf. IX, Fig. 29.
? 1843. » *pupa* Klipstein, Beitr., I, pag. 190, Taf. XII, Fig. 27.
1849. *Chemnitzia subtortilis* Orbigny, Prodrome, I. pag. 184.
1849. *Loxonema pupa* Orbigny, Prodrome, I, pag. 187.
1852. *Melania crassa* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 556 (p. p.).
1852. » *nympha* » » » » » »
1864. *Macrocheilus subtortilis* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 408.
1868. *Euchrysalis Alberti* » Fauna von St. Cassian, III, pag. 44, Taf. XXV, Fig. 9.

Gehäuse oval, oben und unten etwas abgestumpft, mit deutlichen Nähten, aus wenigen rasch anwachsenden Umgängen bestehend; letzter Umgang etwa dreimal so hoch als die Spira. Anfangswindungen mit stumpferem Gehäusewinkel, etwas geneigt. Mündung hochoval, vorne und hinten etwas verschmälert, vorne mit einer ausgussähnlichen Ausbiegung. Mundränder dünn, Innenlippe die Nabelgegend ganz oder bis auf eine schmale Furche bedeckend. Zuwachsstreifen meist gerade, mitunter auf dem mittleren (vorletzten) Umgange ganz wenig ⟩-förmig gekrümmt.

Die Form scheint ungenabelt und könnte sie unbedenklich zu *Oonia* gestellt werden, wenn nicht für die bisherigen *Oonia*-Formen die Beschaffenheit der Anfangswindungen unbekannt wäre, diese letzteren aber bei *Oonia subtortilis Mstr.* sp. mit denjenigen von *Coelostylina* gut übereinstimmen würden. Es bleibt also bezüglich der Zugehörigkeit von *Melania subtortilis* zu *Oonia* noch ein Bedenken.

Was Laube als *Euchrysalis subtortilis* bezeichnete, enthält keine zu *Oonia subtortilis Mstr.* sp. gehörigen Gehäuse; eines seiner Originale ist höher gewunden und mag zu *Coelostylina Stotteri* fallen, während die zwei übrigen zu *Coel. Medea* gehören. Dagegen ist *Euchrysalis Alberti Laube* (non *Klipst.*) nicht mit der übrigens ungenügend charakterisirten Klipstein'schen Art *Melania Alberti*,[2]) wohl aber vollständig mit *O. subtortilis Mstr.* identisch.[3])

[1]) *Melania strigillata Klipst.*, l. c., pag. 188, Taf. XII, Fig. 20 (= *Loxonema strigillata Orb.*, Prodr., I, pag. 187 = *Melania strigillata Giebel*, l. c., pag. 557) scheint mir zu *Coelostylina* zu gehören. Ueber diese Vermuthung kann ich nicht hinausgehen.

[2]) Klipstein, Beitr., I, pag. 187, Taf. XII, Fig. 15; *Phasianella bolina Orb.* (Prodrome, I, pag. 194).

[3]) *Melania pupa Klipst.* steht, soweit des Autors Angaben das beurtheilen lassen, wahrscheinlich der *Oonia subtortilis* sehr nahe.

Diese Form liegt mir nur in 6 Gehäusen von St. Cassian vor, worunter 2 als Originale Graf Münster's und Laube's schon bekannt waren.

Pseudomelania? indet. juv.

Taf. [XVII] VIII, Fig. 17.

So kleine Gehäuse wie das hier zu betrachtende stellen wohl zumeist nur Brut dar. Wenn dazu noch ein ungünstiger Erhaltungszustand tritt, ist eine Bestimmung undurchführbar.

Ein solches Gehäuse (das hier abgebildete) stimmt mit der bei Klipstein (Beitr., I, pag. 186, Taf. XII, Fig. 8) beschriebenen *Melania minima* ziemlich gut überein, besitzt jedoch eine relativ höhere Mündung. Auf eine genauere Bestimmung verzichte ich indess gerne.

Das abgebildete Gehäuse stammt von St. Cassian.

Pseudomelania? f. indet. pl.

Mehrere grosse, zum Theil sehr grosse Formen von Pseudomelaniiden, von welchen aus St. Cassian Fragmente in den Sammlungen liegen, mögen hier nur kurz erwähnt werden, da das derzeit vorliegende Material ausserordentlich dürftig ist.

I. *Pseudomelania* ähnlich *Ps. eximia M. Hoernes.* Eine grosse, zum Theil nur als Steinkern erhaltene Form, welche jedoch eine hohle Spindel zu besitzen scheint. An Grösse kommt dieses in zwei Stücken von St. Cassian vorliegende Fossil (die vielleicht nicht identisch sind) der *Ch. eximia* gleich.

II. *Pseudomelania* indet. Eine kleinere, nur in Fragmenten vorliegende Form, die im Vergleiche zu den grossen Formen der Trias ziemlich steil gewunden ist. Die Umgänge sind gewölbt. (Durchm. bis über 2 Cm.)

III. Eine in der Grösse ähnliche Form, jedoch mit flachen, stufig abgesetzten Umgängen.

9. Genus *Coelostylina Kittl* n. g.

Gehäuse dickschalig, birnförmig-biconisch bis spindelförmig und thurmförmig; Umgänge stufenförmig abgesetzt oder wenigstens mit deutlichen Nähten versehen, glatt oder mit unregelmässigen Querfalten, selten undeutlich längsgestreift. Der Nabel ist meist weit geöffnet, seltener schlitzförmig oder ganz durch die Innenlippe geschlossen, die Spindel aber ist stets hohl, die Höhlung meist etwas gedreht. Die Zuwachsstreifen sind gewöhnlich nur schwach (-förmig gekrümmt, mitunter auf der Lateralseite gerade, selten dort mit einer Einbiegung versehen. Die Mündung reifer Gehäuse ist hinten und vorne zusammengedrückt und nach vorne verlängert, zeigt also eine Art Ausguss. Die Aussenlippe ist einfach, die Innenlipe etwas callös. Die Anfangswindungen (1 -2 an der Zahl, selten mehr) mit dem Anfangsbläschen sind schwach geneigt.

Das Genus *Coelostylina* umfasst den grössten Theil von Münster's und Klipstein's »Melanien«, Orbigny's und Laube's »Chemnitzien« der Cassianer Fauna und einen grossen Theil der Cassianer *Niso*-Arten, welche wohl sämmtlich auf unreife oder fragmentäre Gehäuse zurückgeführt werden können; auch Ammon's *Omphaloptycha*[1]) fällt dazu; es gehört der grösste Theil aller triadischen »Chemnitzien« über-

[1]) L. v. Ammon, Gastropodenf. d. Hochfellenkalkes etc., pag. 199.

haupt hierher, da dieselben eine hohle Spindel zeigen, doch hat man noch niemals die Anfangswindungen untersucht oder auch nur die Gelegenheit dazu gehabt, ausser bei Exemplaren aus den Cassianer Schichten.

Die Gattung *Microschiza* Gemmellaro's ist manchen Cassianer *Coelostylina*-Formen ähnlich, doch ist die Charakterisirung eine solche, dass Triasformen da kaum untergebracht werden können. Die Querfaltung der Umgänge und deren breite laterale Abflachung wie bei *Microschiza* fehlen bei *Coelostylina*. Zudem ist auch für die jurassischen *Microschiza*-Formen die Beschaffenheit der Anfangswindungen nicht bekannt.

Die Untersuchung der Anfangswindungen bei vielen der Cassianer Formen, die ich zu *Coelostylina* stelle, und deren übereinstimmende Beschaffenheit hinsichtlich des Auftretens einer geringen Neigung gegen die Axe zeigte, dass die bisher eigentlich nur provisorische Stellung der »Chemnitzien« zu den Pyramidelliden jetzt durch die Erkenntniss der Beschaffenheit der Embryonalwindungen bei *Coelostylina* wenigstens für diese Gattung eine grössere Sicherheit erhält. Es darf hier der Umstand nicht übergangen werden, dass auch ein Theil der Loxonemen der Cassianer Fauna eine solche oder ähnliche Beschaffenheit der Anfangswindungen beobachten liess. Dasselbe gilt von *Prostylifer Koken*.[1] Die Neigung der Anfangswindungen bei *Coelostylina* gegen die Axe ist in der Regel keine bedeutende, auch umfasst sie meist nur wenige Umgänge. Das geneigte Embryonalgehäuse ist auch sehr klein und nur ganz ausnahmsweise noch zu beobachten; meist ist es abgebrochen oder abgerieben.

Die Spindel dürfte in keinem Falle solid sein, wenigstens habe ich sie in allen Fällen, wo mir eine Untersuchung derselben möglich war, hohl gefunden. Die kleinsten Umgänge schliessen sich meist nahe aneinander an, dann erweitert sich der Spindelcanal etwas, um dann häufig durch den letzten Umgang entweder ganz oder nur theilweise wieder verschlossen zu werden. Der Spindelcanal ist gerade oder auch spiral gewunden. Diese Beschaffenheit der Spindel zeigen auch die meisten »Chemnitzien« von Esino (und zwar die Formen vom Typus der *Chemn. Escheri M. Hoern.* u. a.), was darauf hindeutet, dass auch diese Formen zu *Coelostylina* gehören mögen. Leider sind die Anfangswindungen bisher nicht beobachtet worden.

Unfertige (unreife) oder fragmentäre Gehäuse erscheinen hier wie bei anderen Gattungen der Pseudomelaniiden, wenn die Spindel hohl und die Basiswand flach kegelförmig gestaltet ist,[2] biconisch geformt und zeigen die kreisförmige Oeffnung der Spindelhöhlung. Obwohl die glänzende Beschaffenheit der Schalenoberfläche in allen Fällen abgeht, wurden solche Gehäuse doch mehrfach als *Niso* beschrieben. Ihre Zutheilung zu den zugehörigen vollständigen Gehäusen ist nicht immer einfach.

Die meisten der älteren hierher gehörigen Cassianer Arten Graf Münster's und Laube's enthalten verschiedene Formen, so dass man unter den betreffenden Originalexemplaren Graf Münster's und Laube's eine Auswahl treffen musste, um eine schärfere Charakterisirung der einzelnen Typen anzubahnen und das wirre Durcheinander der betreffenden Arten nach Thunlichkeit zu beseitigen, andererseits ergaben sich manche Arten als Synonyme anderer oder waren als ganz ungenügend und unkenntlich charakterisirt zu beseitigen. Dabei zeigten sich viele Arten als sehr variabel und zu anderen hinüberführend.

---

[1] Neues Jahrb. f. Min. etc., 1889, Beil.-Bd. VI, pag. 447.

[2] Diese *Niso*-Form unfertiger Gehäuse erscheint auch bei *Coelochrysalis, Spirochrysalis* und *Eustylus*.

Gruppe der Coelostylina conica Mstr. sp.

Gehäuse birnförmig oder kegelförmig, niedrig bis verlängert, mit gewölbten oder abgeflachten Umgängen. Anfangswindungen geneigt. Spindel mit einer spiralen Höhlung. Nabel geöffnet. Letzter Umgang oder Mündungstheil nicht abnorm aufgewunden oder erweitert. Manche der Formen haben stufig abgesetzte Windungen, andere sind seitlich conisch abgeflacht oder gewölbt.

Als typisch betrachte ich *Coelostylina conica Mstr.* sp.

Coelostylina conica Mstr. sp.

Taf. [XIV] V, Fig. 1—7.

1841. *Melania conica* Münster, Beitr., IV, pag. 94, Taf. IX, Fig. 21 u. 32.
1841. » *subscalaris* » » » » » » » » 22.
? 1843. » *trochiformis* Klipstein, Beitr., I, pag. 185, Taf. XII, Fig. 5.
1849. *Chemnitzia conica* Orbigny, Prodrome, I, pag. 184.
1849. » *subscalaris* » » » » 185.
? 1849. *Loxonema trochiformis* Orbigny, Prodrome, I, pag. 187.
1852. *Melania crassa* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 556 (p. p.).
? 1852. » *trochiformis* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557.
1864. *Macrocheilus conicus* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 408.
1864. *Eulima subscalaris* » » » » » » » » » » » » »
1868. *Chemnitzia subscalaris* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 28, Taf. XXIII, Fig. 20 (p. p.).
1868. » *Hagenowi* » » » » » » » 30, » XXIV, » 2.
1884. *Melania subscalaris* Quenstedt, Petref. Deutschl., pag. 219, Taf. 192, Fig. 33.

Gehäuse conisch, etwas spindelförmig. Gehäusewinkel 40—55°. Die Anfangswindungen sind etwas geneigt, die darauf folgenden Jugendwindungen flach conisch bis flach gewölbt, die Schlusswindungen stärker gewölbt, jedoch mit einer mehr oder weniger merklichen Verflachung auf der Apicalseite. Die Spira ist daher kegelförmig, spitz, die Nähte sind auf den Schlusswindungen stets deutlich vertieft. Der sichtbare Theil der kleineren Windungen ist höchstens zweimal so breit als hoch (in der Mitte gemessen). Die Mündung ist hochoval, hinten und bei vollständigen Gehäusen auch vorne verschmälert. Die Aussenlippe ist einfach, zugeschärft. Die Innenlippe callös, vorne etwas verdickt. Der Nabel ist meist schlitzförmig enge, selten ganz überdeckt; bei älteren Gehäusen ist derselbe weit, nach innen trichterförmig verengt.

Mit *Coelostylina conica Mstr.* sp. ganz identisch ist *Melania subscalaris Mstr.*, welchem Umstande schon Laube durch Vereinigung beider Münster'schen Arten als *Chemnitzia subscalaris* Rechnung getragen hatte. Da unter allen Münster'schen Originalen eines bei *M. conica* am besten erhalten ist, wähle ich dieses hier in Fig. 1, Taf. [XIV] V abgebildete Exemplar als Type von *Coelostylina conica Mstr.* sp., bei welcher Art auch Münster schon auf die grosse Variabilität hinweist. *Chemnitzia subscalaris Laube* ist daher ein Synonym von *Coelostylina conica*; dasselbe gilt von *Chemnitzia Hagenowi Laube*, dessen Originale mir vorliegen, welche Art aber mit den von Klipstein abgebildeten nicht identisch sein kann. Wahrscheinlich gehört auch *Melania trochiformis Klipst.* als unreifes Gehäuse hierher.

So variabel diese Art ist bezüglich der Wölbung der Umgänge, des Gehäusewinkels, des mehr oder weniger geöffneten Nabels und endlich hinsichtlich der mehr oder weniger deutlichen Ausbildung der apicalseitigen Abflachung, so ist ihr Formenkreis doch gut begrenzt. Von den Formvarietäten hebe ich hervor:

1. Den Typus der Art (Taf. [XIV] V, Fig. 1—6).

2. Etwas breiter sind manche Exemplare der Seelandalpe (var. *lata*).

3. Sehr selten sind jene Exemplare, welche eine Neigung zur pupoiden Gestalt der Gehäuse bekunden; sie können wohl als Uebergänge zu *Coelostylina Medea* betrachtet werden (var. *convexa*).

Es liegen mir etwa 100 Gehäuse von St. Cassian (darunter die Originale Graf Münster's und Laube's) und 30 Gehäuse von der Seelandalpe vor.

Coelostylina Hylas Kittl n. f.

Taf. [XVII] VIII, Fig. 20.

Gehäuse sehr spitz (Gehäusewinkel 30°), mit etwas gewölbten Windungen. Letzter Umgang etwas höher als die halbe Höhe des Gehäuses.

Sonst stimmt diese Form mit *Coelostylina conica Mstr.* überein, repräsentirt daher vielleicht ein schlankes Endglied des Formenkreises der *Coel. conica.*

Es liegen ausser dem abgebildeten Gehäuse aus den Stuoresmergeln von St. Cassian nur 2 weitere vor.

Coelostylina fedajana Kittl.[1])

Taf. [XVII] VIII, Fig. 21.

Das vorliegende unvollständige Gehäuse ist conisch, mit etwas gewölbter Spira, einem Gehäusewinkel von 48° (die apicalen Umgänge) bis 42° (die grösseren Windungen). Die Umgänge sind etwas gewölbt, der sichtbare Theil der oberen Umgänge ist 2—2·5 mal so breit wie hoch.

Diese Form schliesst sich der Gruppe der *Coelostylina conica* an, die Umgänge sind jedoch breiter als bei *C. conica,* die Nähte viel seichter als bei *C. cochlea Mstr.* Anzahl der von St. Cassian vorliegenden Exemplare: 7.

Coelostylina indet. aff. *Brocchii Stopp.*

Taf. [XVII] VIII, Fig. 22.

Gehäuse kegelförmig, mit schwach gewölbter Spira (Gehäusewinkel 30—35°); sichtbarer Theil der oberen Windungen mehr als zweimal so breit wie hoch, flach gewölbt, mit vertieften Nähten, (-förmig gekrümmten Zuwachsstreifen. Spindel hohl.

Die breiten Umgänge unterscheiden die Form von *C. crassa,* sowie von *C. Brocchii,*[2]) welch' letzterer das Gehäuse von St. Cassian durch ein schwach stufiges Absetzen der Umgänge, sowie durch die gekrümmten Zuwachsstreifen nahesteht; *C.* aff. *Brocchii* scheint von *C. crassa* zu *C. Griesbachi* hinüberzuführen.

Es liegt mir nur das abgebildete Gehäuse von St. Cassian vor.

Coelostylina crassa Mstr. sp.

Taf. [XIV] V, Fig. 15—21.

1841. *Melania crassa* Münster, Beitr., IV, pag. 94, Taf. IX, Fig. 17.
? 1843. » *falcifera* Klipstein, Beitr., I, pag. 188, Taf. XII, Fig. 18.

---

[1]) *Coelostylina fedajana Kittl* ist eine in den weissen Riffkalken der Marmolata häufige Form, deren ausführliche Beschreibung an einem anderen Orte erfolgt. Die Form ist besonders dadurch von *Coel. conica* unterschieden, dass die sichtbaren Theile der oberen Umgänge mehr als zweimal so breit wie hoch sind.

[2]) Vgl. *Chemnitzia Brocchii,* Stoppani, Petrif. d'Esino, pag. 14, Taf. II, Fig. 6 (Paléontol. Lomb., 1. Serie, 1858—1860, Milan).

1849. *Chemnitzia crassa* Orbigny, Prodrome, I, pag. 184.
? 1849. *Loxonema falcifera* » » » » 187.
1852. *Melania crassa* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 556.
? 1852. » *falcifera* » » » » 557.
? 1864. *Chemnitzia Nympha* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 408 (p. p.).
1868. » » » Fauna von St. Cassian, III, pag. 23 (p. p.).

Gehäuse von mittlerer Grösse. Apicalseite spitz-conisch, Basis conisch, etwas gewölbt. Umgänge flach, wenig gewölbt, häufig etwas abgesetzt, Nähte meist tief. Mündung hoch, rhombisch-oval, vorne und hinten verschmälert, Innenlippe verdickt. Spindel hohl, an der Nabelöffnung von der Innenlippe zum Theil geschlossen. Zuwachsstreifen meist grob faltig, gerade oder etwas ⟨-förmig gekrümmt.

Von *C. conica* unterscheidet sich *C. crassa* durch die flachere Krümmung der grösseren Umgänge, sowie durch die conische Basis und die grobfaltigen Zuwachsstreifen. Wie um *C. conica*, so gruppirt sich auch um *C. crassa* eine Reihe von Formen, deren extremste Glieder ich durch besondere Namen auszuzeichnen mich genöthigt sehe; ich nenne sie var. *curta* (Fig. 19 und 21) und var. *longa* (Fig. 16 und 20). Ausserdem gibt es Exemplare, bei welchen die Zuwachsstreifung kräftiger ausgebildet erscheint (Fig. 17).

Die Originale Münster's entsprechen deren Abbildung höchstens in Bezug auf den Gehäusewinkel. Das besterhaltene dieser Gehäuse bilde ich in Fig. 15 hier nochmals ab und füge einige andere dazu. Auch die Beschreibung desselben Autors lässt viel zu wünschen übrig.

Zu den Synonymen von *Coelostylina crassa* gehören vielleicht auch einige *Chemnitzia*-Arten Stoppani's von Esino,[1]) deren Abbildung und Beschreibung jedoch zu ungenügend sind, um ohneweiters in eine Discussion einbezogen werden zu können.

Melania crassa Mstr. als Synonym von *Melania nympha Mstr.* aufzufassen, wie das Laube gethan hat, ist ganz unthunlich, wie sich gezeigt hat, da *Melania nympha* die Basiswand innen längsgerieft hat und deshalb von mir zum Repräsentanten einer besonderen Gattung erhoben wurde. Bei fragmentarischen Gehäusen ist allerdings eine gewisse Aehnlichkeit vorhanden, insoferne die breiten Varietäten beider Arten in Betracht kommen.

Von *Coelostylina crassa* liegen etwa 50 Gehäuse von St. Cassian vor, darunter die Originale Graf Münster's und 3 von der Seelandalpe.

Coelostylina cochlea Mstr. sp.

Taf. [XIV] V, Fig. 8.

1841. *Melania cochlea* Münster, Beitr., IV, pag. 94, Taf. IX, Fig. 23 (p. p.).
? 1843. » *Zieteni* Klipstein, » I, » 191, » XII, » 35.
1849. *Chemnitzia cochlea* Orbigny, Prodrome, I, pag. 185.
? 1849. *Loxonema Zieteni* » » » » 187.
1852. *Melania cochlea* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 556.
? 1852. » *Zieteni* » » » » 557.
1864. *Chemnitzia cochlea* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 408.
? 1868. *Macrocheilus* » » Fauna von St. Cassian, III, pag. 40, Taf. XXV, Fig. 2 (p. p.).

[1]) Stoppani, Petrif. d'Esino. Paléontologie lombarde, 1858.

Gehäuse niedrig kegelförmig, mit stark gewölbten Umgängen. Sichtbarer Theil der oberen Umgänge drei- bis viermal breiter als hoch. Nabel schlitzförmig. Mündung schräg oval.

Graf Münster's Originale umfassen zwei Gehäuse: eines, welches dem *Turbo vixcarinatus Mstr.* wohl angeschlossen werden muss, und ein anderes, augenscheinlich stark verdrücktes, welches Münster abgebildet hat, wobei nur der Umriss etwas ähnlich ausfiel, die Mundöffnung jedoch nicht entsprechend dargestellt sein dürfte, da dieselbe auf der Spindelseite durch Mergelmasse überdeckt ist. Es ist wohl einerseits nur ein Original vorhanden, dem der Artname verbleiben könnte, dasselbe ist jedoch für die Präcisirung der Charaktere sehr ungeeignet. Ich habe einige dem Münster'schen Originale ähnliche (vielleicht ebenso comprimirte) Gehäuse mit dem Münster'schen Namen bezeichnet und eines davon abgebildet.

Zu bemerken ist noch, dass die zwei Gehäuse, welche Laube als *Chemnitzia cochlea* bezeichnet hat, von einander verschieden und eines davon möglicherweise der *Melania cochlea Mstr.* nahe steht, ohne dass an eine Identificirung gedacht werden könnte; das andere Gehäuse ist vielleicht eine *Purpuroidea* (siehe hierüber unten).

Ziemlich unsicher ist es, ob *Melania Zieteni Klipst.* mit *Coelostylina cochlea* identisch ist.

Es liegen mir im Ganzen 7 Gehäuse von St. Cassian vor, die mit mehr oder weniger Berechtigung den Namen *Coelostylina cochlea Mstr.* tragen können.

Coelostylina Sturi Kittl n. f.

Taf. [XIV] V, Fig. 9 und Taf. [XVII] VIII, Fig. 23.

Gehäuse breit, mit kleiner kegelförmiger Spira, aus einer geringen Anzahl von stufig abgesetzten Umgängen bestehend, und mit sehr grossem letzten Umgange (derselbe ist doppelt so breit als der vorletzte Umgang). Die Innenlippe ist callös, die Mündung eiförmig, hinten (wahrscheinlich auch vorne) zusammengedrückt. Anfangswindungen unbekannt. Die Zuwachsstreifen scheinen nicht stark gekrümmt zu sein. Der Nabel ist geschlossen oder enge schlitzförmig. *Coel. Sturi* schliesst sich der Gruppe der *Coel. conica* als niedrigstes Endglied an.

Mitunter erscheint eine zarte Längsstreifung, sowie ein den Nabel umgebender Wulst (vgl. Fig. 23 auf Taf. [XVII]).

Es liegen 5 Gehäuse dieser Art aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor.

Coelostylina Medea Kittl n. f.

Taf. [XIV] V, Fig. 10.

1868. *Euchrysalis subtortilis* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 44 (p. p.).

Gehäuse niedrig spindelförmig, etwas bauchig (puppenförmig), Apicalseite geschweift-conisch. Umgänge flach, etwas abgesetzt. Letzter Umgang sehr gross, etwa zweimal so hoch als die Spira. Mündung subrhombisch, Nabel zum Theile von der Innenlippe bedeckt. Die Zuwachsstreifen sind gerade oder kaum gebogen.

Diese Form schliesst sich an *Coel. Sturi* an, ist aber länger gestreckt und im Umrisse gewölbt.

Unter Laube's (3) Originalen seiner *Euchrysalis subtortilis* befinden sich zwei zu *Coel. Medea* gehörige Gehäuse.

Es liegen mir 6 Gehäuse dieser Art von St. Cassian vor.

Coelostylina Karreri Kittl n. f.

Taf. [XIV] V, Fig. 11

Gehäuse biconisch. Umgänge etwas abgesetzt. Letzter Umgang höher als die Spira, abgestumpft winkelig. Mündung hoch-rhombisch. Nabelcanal offen. Anfangswindung geneigt.

Die Form ist sehr regelmässig biconisch und erinnert sehr an *Coelostylina crassa* var. *curta* (Taf. [XIV] V, Fig. 14), besitzt aber eine viel deutlicher ausgebildete, bei den älteren Umgängen verdeckte Lateralkante. Bei dem abgebildeten Gehäuse sind die Zuwachsstreifen etwas ⟨-förmig gebogen.

Es liegen von dieser Form, welche sich an *Coel. Medea* anschliesst, 3 Gehäuse von St. Cassian vor.

Coelostylina Stoppanii Kittl n. f.

Taf. [XIV] V, Fig. 49.

Gehäuse birnförmig, von mittlerer Grösse, mit kegelförmiger Spira, schwach gewölbten Umgängen, deutlichen Nähten und geraden oder wenig ⟨-förmig gekrümmten, meist faltigen groben Zuwachsstreifen. Letzter Umgang grossbauchig, etwas verlängert. Mündung hoch eiförmig, etwas zusammengedrückt. Innenlippe dick callös, einen falschen Nabel bildend. Die Spindel ist hohl, die Anfangswindungen konnten nicht beobachtet werden.

Hieher stelle ich eine Reihe von Gehäusen, welche alle Merkmale einer vollständigen Reife tragen; dieselben besitzen alle einen etwas ausgezogenen letzten Umgang, sind aber durchwegs deformirt oder unvollständig erhalten. Es haftet dieser Art somit noch eine gewisse Unsicherheit an, ich glaubte sie aber nicht übergehen zu sollen, weil sie besonders auffallend ist und wohl eine gewisse Bedeutung besitzt. Im Jugendstadium wird diese Art von Gehäusen der *Coel. conica* wohl kaum zu unterscheiden sein.

Hier mag auch *Melania pupa Klipst.* nochmals Erwähnung finden,[1]) weil die Art möglicherweise mit *Coelostylina Stoppanii* identisch ist.

Es liegen 13 Gehäuse der Art von St. Cassian vor.

Coelostylina turritellaris Mstr. sp.

Taf. [XIV] V, Fig. 13.

1841. *Melania turritellaris* Münster, Beitr., IV, pag. 96, Taf. IX, Fig. 36.
1849. *Chemnitzia* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 185.
1852. *Melania* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557 (p. p.).
1864. *Chemnitzia* » Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 408.

Gehäuse spitz kegelförmig, mit zahlreichen flachen oder schwach gewölbten, etwas stufig abgesetzten Umgängen. Mündung rhomboidisch-oval, Nabel geöffnet, Basis conisch, etwas gewölbt. Zuwachsstreifen schwach ⟨-förmig gekrümmt.

Diese Form schliesst sich an *Coelostylina Tietzei* an, besitzt aber einen spitzeren Gehäusewinkel und sind die Umgänge nicht so scharf abgesetzt und entbehren der suturalen Facette. Andererseits führt diese Form schon zu der Section *Eustylus* hinüber.

[1]) Vgl. pag. [197] 178.

Die Beschreibung Münster's der Art ist sehr unvollständig und fehlt seinem Originale, auf Grundlage desselben ich hier die Charakteristik wiederhole, auf den kleineren Windungen gänzlich die »vertiefte Rinne neben der Naht«; es ist nur ein wahrscheinlich durch Abscheuerung erzeugter heller gefärbter Streif sichtbar und in der Nähe der Mündung eine wohl infolge der Deformation entstandene leichte Furche.

Laube's Beschreibung und Abbildung seiner *Chemnitzia turritellaris* sind in mehrfacher Hinsicht unannehmbar: seine Originale enthalten verschiedene unbestimmbare Gehäuse neben einer grösseren Anzahl von *Pseudomelania (Anoptychia) canalifera Mstr.* sp. Die Art Laube's ist daher mit der gleichnamigen Münster'schen Art nicht identisch.

Es liegen neben Münster's Originalexemplar nur 4 weitere Gehäuse aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor.

Coelostylina Griesbachi Kittl n. f.

Taf. [XIV] V, Fig. 14.

Gehäuse conisch, Umgänge schwach gewölbt, etwas stufig, sichtbarer Theil der oberen Umgänge mehr als zweimal so breit wie hoch. Zuwachsstreifen grob faltig, mit deutlichem Sinus. Basis stumpf conisch, Nabel offen. Mündung hoch rhombisch, vorne und aussen etwas gerundet.

Diese Form steht etwa zwischen *Coel. Tietzei* und *Coel. turritellaris.*

Es liegt nur das abgebildete Gehäuse von St. Cassian vor.

Coelostylina Tietzei Kittl n. f.

Taf. [XIV] V, Fig. 12.

Gehäuse kegelförmig, mit niederen, scharf stufenförmig abgesetzten, an der Naht facettirten Umgängen und hoher Spira. Mündung hoch oval, hinten zusammengedrückt, vorne verschmälert. Spindel hohl. Zuwachsstreifen in der Regel deutlich ⟨-förmig gekrümmt, selten gerade. Die Nahtfaçette ist meist horizontal.

Es liegen nur 3 sichere Gehäuse der Art aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor.

Coelostylina? nodosa Mstr. sp.

Taf. [XV] VI, Fig. 35 u. 36.

1841. *Melania nodosa* Münster, Beitr., IV, pag. 96, Taf. IX, Fig. 42.
1849. *Chemnitzia* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 185.
1852. *Melania* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557.
1864. *Macrocheilus nodosus* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 409.
1868. *Loxonema nodosa* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 35, [Taf. XXIV, Fig. 15] (p. p.).

Gehäuse spitz kegelförmig, mit stufenförmig abgesetzten, apicalseitig abgeflachten Umgängen, die eine Lateralkante besitzen, welche meist erst auf dem letzten Umgange unbedeckt ist. Nähte in der Regel wenig vertieft. Zuwachsstreifen etwas ⟨-förmig gekrümmt; an der Naht und auf der Lateralkante tritt je eine Reihe von 11 stumpfen Knoten pro Umgang auf, deren untere meist nur auf dem letzten Umgange deutlich erscheint, da sie hier nicht von einem folgenden Umgange bedeckt ist. Sichtbarer Theil der oberen Umgänge etwa zweimal so breit als hoch. Basis kegelförmig bald genabelt, bald ungenabelt. Mündung eiförmig, hinten und vorne zusammengedrückt. Innenlippe die Nabelöffnung mehr oder weniger verschliessend, meist nur einen engen Schlitz offen

lassend. Die Spindel ist von einem sehr engen Canale durchbohrt. Auf den obersten Umgängen scheinen die Knotenreihen ganz zu fehlen.

Coelostylina nodosa steht der *Chemnitzia Rosthorni M. Hoern.*[1]) ausserordentlich nahe, welche letztere jedoch 16—17 Knoten pro Umgang zeigt und ausser den zwei Hauptknotenreihen unter und über der lateralen Reihe je eine Nebenreihe von schwächeren Knoten auf dem letzten Umgange entwickelt. *Coel. nodosa* entspricht der *Chemn. Rosthorni* im Jugendstadium bis auf die geringere Anzahl der Knoten und vielleicht noch andere, erst näher zu untersuchende Merkmale. Bis zu einem sehr hohen Grade gleichen die oberen Umgänge von *Coel. nodosa* der *Coel. turritellaris Mstr.* sp. Ob daraus etwa folgt, dass letztere das Jugendstadium der ersteren darstellt, vermag ich wegen zu mangelhaften Materiales heute nicht zu entscheiden.

Ausser den schon beschriebenen Formen, welche sich zu *Coel. nodosa* in Beziehung bringen lassen, gibt es wohl noch mehrere andere in der alpinen Trias, welche möglicherweise eine Verwandtschaft zu *Coel. nodosa* besitzen. Eine dieser bisher unbeschriebenen Formen von der Villacher Alpe zeigt eine eigenthümliche individuelle Entwicklung, welche einen Vergleich mit *Coel. nodosa* von St. Cassian aus dem Grunde nicht gestattet, weil die wenigen vorliegenden Gehäuse der letzteren Art sämmtlich unvollständig zu sein scheinen.

Sowohl von Münster als auch von Laube werden je zwei Originalexemplare aufbewahrt. Je eines von Münster und Laube entsprechen Münster's Abbildung, welche ich als massgebend betrachte. Die anderen sogenannten Originale beider Autoren gehören zu *Pseudomelania Aonis Kittl.* Die Abbildung bei Laube nähert sich denn auch der letzteren, ohne ihr jedoch zu entsprechen.

In Anbetracht der Beschreibung, welche Klipstein von seiner *Melania Hoernesi*[2]) geliefert hat (nicht aber der — wie der Autor selbst angibt — misslungenen Abbildung), mag man an eine Beziehung dieser Art zu *Coel. nodosa* denken. Sicheres kann ich hierüber augenblicklich nichts feststellen.

Ausser den Originalen Graf Münster's und Laube's liegen mir nur 2 weitere Gehäuse der *Coel. nodosa* von St. Cassian vor.

Gruppe der Coelostylina infrastriata Kittl.

Dieselbe ist durch eine concentrische Streifung der Basis ausgezeichnet. Die kleine Gruppe erinnert an *Oonia.*

Ceolostylina infrastriata Kittl n. n.

Taf. [XIV] V, Fig. 45 u. 46.

1868. *Chemnitzia Plieningeri* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 24, Taf. XXIII, Fig. 11.

Gehäuse spitz kegelförmig, mit schwach gewölbten Umgängen und seichten Nähten. Apex abgestumpft. Mündung oval, hinten und vorne zusammengedrückt. Mundränder dünn. Eine anscheinend geschlossene Nabelfurche ist vorhanden. Basis etwas kegelförmig, gewölbt. Die Nabelfurche von zwei kräftigen und mehreren an-

---

[1]) M. Hoernes, Neue Gastropoden a. d. östl. Alpen. Denkschr. d. Wien. Ak. d. Wiss., Bd. X, 1856, pag. 176, Taf. I, Fig. 5.

[2]) Klipstein, l. c., pag. 191, Taf. XII, Fig. 34 = *Chemnitzia Hoernesi* Orbigny, Prodrome, I, pag. 188.

deren nach aussen an Stärke abnehmenden schwächeren Kielen umgeben. Gehäuseoberfläche ziemlich glatt, mit geraden oder ein wenig (-förmig gekrümmten Zuwachsstreifen versehen.

Von *Coel. Waageni Kittl* unterscheidet sich *Coel. infrastriata m.* durch eine regelmässiger kegelförmige Gestalt und spitzeren Gehäusewinkel. Es existiren Uebergänge zu dieser Form. Das zu den Uebergängen gehörige, in Fig. 46 abgebildete Gehäuse zeigt die geneigten Anfangswindungen.

Melania Plieningeri Klipst. ist nach der Abbildung gewiss nicht identisch mit der Art Laube's, welche daher neu zu benennen war. Laube hat eine treffliche Beschreibung und eine weniger zutreffende Abbildung geliefert.

Es liegen nur 2 typische Gehäuse der *Coel. infrastriata* und 1 Uebergangsform zu *Coel. Waageni* von St. Cassian vor, unter den ersteren befindet sich Laube's Original.

Coelostylina Waageni Kittl n. f.

Taf. [XIV] V, Fig. 47 u. 48.

Gehäuse puppenförmig, mit seichten Nähten und flach gewölbten, an Windungshöhe zuletzt rasch zunehmenden Umgängen. Letzter Umgang wenig höher als die Spira. Mündung hoch, vorne und hinten zusammengedrückt. Aussen- und Innenlippe mässig stark; Nabel offen, in Gestalt einer Furche, von einigen Spiralkielen (3—4) eingefasst, welche nach Aussen an Stärke abnehmen. Anfangswindungen geneigt. Zuwachsstreifung sehr wenig ((-förmig) gekrümmt.

Es liegen von dieser charakteristischen Form nur die 2 abgebildeten Gehäuse vor, welche beide von St. Cassian stammen.

Coelostylina? subconcentrica Mstr. sp.

1841. *Melania subconcentrica* Münster, Beitr., IV, pag. 97, Taf. IX, Fig. 46.
1849. *Chemnitzia* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 185.
1852. *Melania* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557.

Es ist sehr möglich, dass die Münster'sche Art sich der Gruppe der *Coel. infrastriata m.* anschliesse. Vermuthungsweise wurde schon oben *Melania subconcentrica* als Synonym von *Anoptychia canalifera* angeführt. Abbildung und Beschreibung sind jedoch zu ungenügend, um Sicherheit über die Zugehörigkeit der Münster'schen Art zu erlangen, und das Original ist in Verlust gerathen.

9 *a*. Subgenus *Pseudochrysalis Kittl* (subgen. nov.).

Reife Gehäuse gestreckt eiförmig, pupoid, mit hohler Spindel und geöffnetem Nabel. Spira kegelförmig oder ausgebaucht. Schlusswindung cylindrisch ausgezogen oder bei vertiefter Naht conisch, etwas nach abwärts gerückt. Umgänge wenig gewölbt. Mündung oval bis rhomboidisch, hinten zusammengedrückt, vorne gerundet. Innenlippe etwas verdickt, umgeschlagen, mitunter etwas gedreht. Zuwachsstreifen nach vorne convex, Anfangswindungen geneigt.

Pseudochrysalis besitzt nur den Werth einer Untergattung (oder Untergruppe) von *Coelostylina*.

Laube hat die hieher gehörigen Formen zumeist zu *Euchrysalis* gestellt, zu welcher Gattung thatsächlich Beziehungen bestehen.

Wenn man, wie auch weiter unten dargelegt wird, *Euchrysalis* in dem ursprünglichen Sinne erhalten will, so kann man die hier als *Pseudochrysalis* davon abgetrennten Formen wohl bei *Euchrysalis* belassen.

Coelostylina (Pseudochrysalis) subovata Mstr. sp.

Taf. [XIV] V, Fig. 32 u. 33.

1841. *Melania subovata* Münster, Beitr., IV, pag. 94, Taf. IX, Fig. 19.
1849. *Eulima* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 184.
1852. *Melania Nympha* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 556 (p. p.).
1864. *Eulima subovata* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 410.

Gehäuse spindelförmig, Umgänge flach aneinander gepresst. Obere Umgänge conisch, letzterer Umgang reifer Gehäuse mit fast cylindrischer Lateralseite, so gross oder grösser als die Spira, unter der Naht mit einer seichten Einschnürung. Basis conisch ausgezogen oder gewölbt. Mündung schmal, hochrhomboidisch, hinten zusammengepresst. Innenlippe dünn, am Spindelende etwas verdickt und umgeschlagen. Spindel spiral gedreht. Anfangswindungen unbekannt. Zuwachsstreifen gerade oder von der Naht weg nach vorne convex gekrümmt.

Als ein Uebergang von *Ps. Stotteri* zu *Ps. subovata* erscheint das in Fig. 32 abgebildete Gehäuse, welches an der Mündung eben die Bildung eines Umganges mit cylindrischer Lateralseite zu beginnen scheint und deshalb wohl schon der *Ps. subovata* näher steht als der *Ps. Stotteri.* Es hat sich gezeigt, dass Laube's *Chemnitzia subovata* von der Münster'schen Art verschieden sei, letztere gehört zu *Ps. Stotteri.* Wenn ich nun auch beide Formen nicht zu einer Art zusammenziehen möchte, so bestehen doch nahe Beziehungen zwischen denselben; man kann *Melania subovata Mstr.* als extremste Ausbildung einer bestimmten Variationsrichtung (vgl. die Uebergangsform Taf. XIV, Fig. 32) von *Ps. Stotteri* betrachten und scheint dieselbe zu *Euchrysalis* hinüberzuleiten.

Es liegen mir 10 Gehäuse der Art aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor, wovon eines das Original Münster's ist, welches hier nochmals zur Abbildung gelangte.

Coelostylina (Pseudochrysalis) Stotteri Klipst. sp.

Taf. [XIV] V, Fig. 22—31.

? 1841. *Melania obovata* Münster, Beitr., IV, pag. 96 (non Fig.!).
1843. *Melania Stotteri* Klipstein, Beitr., I, pag. 186, Taf. XII, Fig. 10.
? 1849. *Chemnitzia obovata* Orbigny, Prodrome, I, pag. 184.
1849. *Loxonema Stotteri* » » » » 187.
1852. *Melania nympha* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 566 (p. p.).
1852. » *tenuistriata* » » » » 557 »
? 1864. *Macrocheilus obovatus* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 408.
1868. *Euchrysalis subovata* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 43, Taf. XXV, Fig. 7.
? 1868. *Chemnitzia obovata* » » » » » » » 30, (» XXIV, » 4).
1868. *Euchrysalis Stotteri* » » » » » » » 43, » XXV, » 8.
1868. *Chemnitzia gracilis* » » » » » » » 28, (» XXIV, » 19) (p. p.).
1868. *Euchrysalis subtortilis* » » » » » » » 44, (» XXV, » 1) »
1884. *Melania texata* Quenstedt, Petref. Deutschl., pag. 219, Taf. CLXXXXII, Fig. 34 u. 36? (p. p.).

Gehäuse biconisch bis spindelförmig, klein, etwa aus sieben Umgängen bestehend, mit flachen oder wenig gewölbten, gegen die Mündung zu höher werdenden Umgängen; Mündung hoch, zusammengedrückt-oval, hinten und vorne verschmälert.

Aussenlippe schneidend, bei reifen Gehäusen häufig von der Naht aus der Axe parallel abfallend, Innenlippe vorne etwas verdickt, frei, in der Mitte den offenen, aber trichterförmig verengten Nabel zum Theile bedeckend. Anfangswindungen geneigt. Zuwachsstreifen gerade oder schwach (von der Naht weg nach vorne convex) gekrümmt. Hie und da erscheinen Spuren ganz vereinzelter Längsstreifen.

Es lassen sich mehrere Varietäten unterscheiden, deren scharfe Trennung sich als undurchführbar erwiesen hat. Es sind hier hauptsächlich nur zwei Eigenschaften, durch deren Abänderung die Verschiedenheit in der individuellen Gestalt erzeugt wird. In erster Linie ist es der Gehäusewinkel, welcher um 30° herum bis um 5° auf- oder abwärts variirt; in zweiter Linie kommt erst die geringere oder bedeutendere Wölbung der Umgänge.

Die von mir hervorgehobenen Varietäten sind:

1. var. *depressa,* niedrig gewunden, fast biconisch (Fig. 22 und 23).

2. Typus der Art, spindelförmig (Fig. 24 und 25).

3. var. *elongata,* steil gewunden (Fig. 27—29).

4. var. *alata,* mit abnorm abstehender Aussenlippe, sonst steil gewunden (Fig. 26 und 31).

Graf Münster's Original seiner *Melania obovata* ist ein verdrücktes Gehäuse, jedoch wahrscheinlich mit *Coel. Stotteri m.* identisch. Seine Abbildung ist gänzlich misslungen. Es ist wohl zum Theil dem nicht sehr reichlichen Materiale Laube's zuzuschreiben, dass dieser Autor *obovata* zwei Gattungen und fünf Arten zugetheilt hat. Auf die älteren Beschreibungen konnte ich wenig reflectiren.

Es liegen mir von St. Cassian etwa 200 Gehäuse dieser Art vor.

Coelostylina (Pseudochrysalis) chrysaloides Kittl n. f.

Taf. (XIV) V, Fig. 39.

Gehäuse puppenförmig mit flachen Nähten, sehr breiten (dreimal so breit als hohen), wenig gewölbten, dicht aneinandergepressten Umgängen. Basis gewölbt, genabelt. Mündung mandelförmig, Innenlippe stark verdickt. Zuwachsstreifen nach vorne convex. Anfangswindungen unbekannt.

Diese Form, welche wahrscheinlich eine hohle Spindel besitzt, schliesst sich sonst, wie mir scheint, an *Ps. subovata* nahe an.

Es liegt mir nur ein typisches Gehäuse von St. Cassian vor; es ist eines von den zwei Originalen Laube's zu seiner *Chemnitzia nympha.*

10. Genus *Spirochrysalis Kittl* n. g.

Gehäuse spitz, kegelförmig bis pupoid, mit flachen oder etwas gewölbten Windungen. Spindel hohl, bei reifen Gehäusen durch die Innenlippe fast geschlossen. Basis flach kegelförmig bis gewölbt. Basiswände der Schlusswindungen innen spiral gerieft. Mündung hoch-rhomboidisch, hinten zusammengedrückt, bei reifen Gehäusen vorne mit Ausguss. Zuwachsstreifen gerade oder meist etwas)-förmig gekrümmt.

Die interne Basisriefung scheint nicht immer in demselben Wachsthumsstadium des Gehäuses und sehr verschieden kräftig aufzutreten. Dieser Umstand, sowie die wechselnde äussere Gestalt machen die Erkennung der Art häufig sehr schwierig, aber diese Umstände, verbunden mit der Existenz von Uebergangsformen, erschweren auch die sonst erwünschte weitere Trennung in bestimmte leicht erkennbare Formen, welche in der einzigen Art *Sp. nympha* zweifellos enthalten sind.

Die Stellung von *Spirochrysalis* ist eigenthümlich; verwandte Gruppen sind oder scheinen zu sein: *Coelostylina, Eustylus, Coelochrysalis;* mir dünkt es zweifellos, dass *Spirochrysalis* mit den genannten Gruppen einen gemeinsamen Ursprung besitze.

Spirochrysalis nympha Mstr. sp.

Taf. [XIV] V, Fig. 34—38 u. 40—44; Taf. [XVII] VIII, Fig. 24

1841. *Melania Nympha* Münster, Beitr., IV, pag. 94, Taf. IX, Fig. 18.
1841. *Trochus pyramidalis* » » » » 108, » XI, » 17.
1849. *Chemnitzia nympha* Orbigny, Prodrome, I, pag. 184.
1849. *Trochus subpyramidalis* » » » » 189.
1852. *Melania nympha* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 556 (p. p.).
1852. *Trochus pyramidalis* » » » » 533.
1864. *Chemnitzia Nympha* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 408.
1864. » *pyramidalis* » » » » » » » » » » » » »
? 1866. » *subconica* » Sitzungsber. der kaiserl. Akademie der Wissensch. Wien, Bd. LIII, pag. 561.
1868. » *Nympha* » Fauna von St. Cassian, III, pag. 23, Taf. XXIII, Fig. 9.
1868. *Niso pyramidalis* » » » » » » » 38, » » » 12 (p. p.).
1868. » *conica* » » » » » » » 39, » XXV, » 3.
? 1889. » *Keuperiana* Koken, Neues Jahrb., Beil.-Bd. VI, pag. 442, Fig. 16.

Gehäuse kegelförmig, mit abgeflachter Basis und offenem kreisförmigen Nabel (unreife Gehäuse) bis puppenförmig mit ausgezogener Basis, fast geschlossenem Nabel, jedoch hohler Spindel und mit schwacher ausgussartiger Erweiterung der Mündung (reife Gehäuse). Die letzten Umgänge besitzen dann eine der cylindrischen Form genäherte Lateralseite und ist die Innenseite der Basalwände mit bis acht Längskielen versehen, welche in Längsschnitten, wie auf den Steinkernen zu beobachten sind; die Kiele nehmen von der Spindelseite nach aussen an Stärke ab und scheinen die ersten in der Nähe der Spindel aufzutreten. Mündung unreifer Gehäuse rhombisch, jene reifer Gehäuse höher ausgezogen. Innenlippe callös, den Nabel bei reifen Gehäusen mehr oder weniger, oft bis auf einen Schlitz überdeckend. Die Umgänge sind häufig aneinander gepresst, flach, nur durch sehr seichte Nähte getrennt.

Die Zuwachsstreifen sind ziemlich gerade oder etwas)-förmig gekrümmt. Die Anfangswindungen dürften geneigt sein. Die Beobachtung derselben durch Koken an seiner *Niso Keuperiana*, sowie ähnliche mir vorliegende Gehäusefragmente mit erhaltener Anfangswindung scheinen dafür zu sprechen.

Graf Münster's Originalexemplar seiner *Melania nympha* (jedoch nur eines von den zweien, das andere ist ein gänzlich unbestimmbares zerdrücktes Fragment) entspricht genau dem in Fig. 34 abgebildeten Gehäuse, welches ich als typische Form der *Spirochrysalis nympha* ansehe; die Gestalt ist eine fast puppenförmige, wenn das Gehäuse ausgewachsen; zu den typischen Gehäusen zähle ich auch das zu Fig. 35 gehörige, welches die Gestalt der Mündung zeigt, wie auch die inneren concentrischen Kiele der Basalwandung (siehe diese auch an Fig. 34, 37, 44). Fig. 36 lässt die verdickte Innenlippe erkennen; die Figuren 40, 42 und 43 stellen unreife Gehäuse dar; die Spindelöffnung ist bei der schlanken, jedoch noch typischen Form meist enge; Verticalschnitte zeigen die Figuren 37, 41 und 44.

Im Durchschnitte 44 erkennt man die Kiele der Basalwände bei den unteren Umgängen.

Als Varietäten kann man unterscheiden:

1. Gehäuse mit schwach gewölbten Umgängen, weiterem Spindelcanal und einer den Nabel umgebenden Kante (Fig. 37 und 38).

2. var. *pyramidalis,* Gehäuse mit weitem Spindelcanal und sehr flacher Basis (zum Theil unreife Gehäuse) führen durch *Trochus pyramidalis Mstr.* (siehe das nochmals abgebildete Originalexemplar Münster's in Fig. 42) zu den sehr breiten, mit weit durchbohrter Spindel versehenen Gehäusen (siehe Fig. 43), deren Basis (nur unreife oder unvollständige Gehäuse dieser Varietät liegen vor) mitunter fast ganz flach erscheint, wie bei Fig. 43.

Eines von den zwei Originalexemplaren Laube's ist äusserlich (bezüglich Gestalt, Anwachsstreifung), wahrscheinlich auch innerlich, von *Sp. nympha* verschieden, dabei aber *Pseudochrysalis suborata* nahestehend; ich führe dasselbe als *Pseudochrysalis (?) chrysaloides* an.

Das auf Taf. [XVII] VIII in Fig. 24 abgebildete Gehäuse gehört unzweifelhaft zu *Sp. nympha* oder steht dieser Art mindestens sehr nahe, zeigt jedoch verhältnissmässig niedrige Windungen und eine etwas aberrante Gestalt. Die interne Basisriefung ist vorhanden.

Es liegt diese nicht seltene, aber meist nur fragmentarisch erhaltene Art in etwa 80 Exemplaren von St. Cassian vor.

11. Genus *Eustylus Kittl* n. g.

Gehäuse hoch, thurmförmig, fast cylindrisch oder spitz kegelförmig, etwas pupoid, glatt, mit sehr langsam anwachsenden flachen, nicht stufig abgesetzten Umgängen und kaum vertieften, flachen Nähten. Die Spindel ist entweder dünn und geschlossen oder hohl, dann jedoch vorne an der Mündung bei reifen Gehäusen meist wieder durch die Innenlippe geschlossen. Mündung hochoval, mandelförmig oder rhomboidisch. Die Basis ist kegelförmig oder abgeflacht, aussen meist durch eine stumpfe Kante begrenzt. Die Jugendwindungen tragen mitunter Querfalten.

Diese neue Gattung zerfällt in zwei enge verknüpfte Gruppen, wovon eine eine hohle, die andere eine solide Spindel besitzt.

Gruppe des Eustylus militaris.

Thurmförmige, etwas pupoide Gestalt mit zum Theil hohler Spindel, abgeflachter Basis, sodann häufiges Auftreten von Querfalten auf den Jugendwindungen und ⟩-förmiger Zuwachsstreifen charakterisiren diese Gruppe.

Durch *Anoptychia* scheint diese Gruppe von *Loxonema* abzuzweigen. Als dahin weisende Mittelform wäre *Eust. Zitteli* zu betrachten. Die hohle Spindel erinnert, sowie die dadurch bedingte etwas pupoide Gestalt an *Coelochrysalis* und *Spirochrysalis. Eustylus Konincki* führt von der Gruppe des *Eust. militaris* zu der Gruppe des *Eust. triadicus* hinüber.

Eustylus Zitteli Kittl n. f.

Taf. [XVII] VIII, Fig. 25.

Gehäuse spitz kegelförmig, oberste Umgänge mit Querfalten; die grösseren Windungen flach, dicht aneinander gedrängt, dreimal so breit wie hoch; Basis gewölbt, in der Nähe der Spindel abgeflacht; Spindelcanal sehr enge, Spindelende etwas gedreht. Mündung rhomboidisch, hinten und vorne spitzwinkelig. Innenlippe umgeschlagen. Zuwachsstreifen auf dem sichtbaren Theile der oberen Umgänge wenig gekrümmt, auf der Basis stark zurückgezogen.

Es liegen mir von dieser Form aus den Stuoresmergeln von St. Cassian 5 Gehäuse vor.

Eustylus militaris Kittl n. f.

Taf. [XV] VI, Fig. 48—50.

1884. *Melania supraplecta* Quenstedt, Petref. Deutschl., pag. 219, Taf. 192, Fig. 37.

Gehäuse thurmförmig, mit zahlreichen flachen Umgängen, von welchen die oberen zahlreiche Querrippen zeigen, während die unteren glatt sind und nur Zuwachsstreifen besitzen, welche auf der Basis mehr oder weniger zurückgezogen sind. Spindel hohl, Nabel bei reifen Gehäusen meist geschlossen, sonst offen, Mündung subrhombisch. Anfangswindungen unbekannt.

Die hieher gestellten Gehäuse pflegte man in den Sammlungen zumeist als *Chemnitzia supraplecta* aufzubewahren, von welcher übrigens seltenen Form sie aber erheblich abweichen.

Diese Art liegt in etwa 40 Gehäusen zumeist aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor.

Eustylus ladinus Kittl n. f.

Taf. [XV] VI, Fig. 51—53.

? 1843. *Melania Dunkeri* Klipstein, Beitr., I, pag. 189, Taf. XII, Fig. 23.
? 1843. » *Plieningeri* » » » » » » » 21.
? 1849. *Loxonema Dunkeri* Orbigny, Prodrome, I, pag. 187.
? 1849. » *Plieningeri* » » » » »
? 1852. *Melania nympha* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 556 (p. p.).
1868. *Chemnitzia Dunkeri* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 26, Taf. XXIII, Fig. 16 (p. p.).

Gehäuse kegelförmig, etwas bauchig, in dem apicalen Theile mehr kegelförmig, in dem basalen Theile steiler (mitunter fast cylindrisch), mit niedrigen, flachen oder wenig gewölbten Umgängen, deren auf der Spira sichtbarer Theil mindestens zweimal so breit als hoch ist. Die Nähte sind sehr seicht. Die Spindel ist hohl und enge. Die Zuwachsstreifen sind etwas ⟨-förmig gekrümmt, nämlich auf der Lateralseite ziemlich gerade oder schwach nach rückwärts convex gekrümmt, auf der Basis lappig nach vorne gezogen. Die Basis ist stumpf kegelförmig abgeflacht. Der Nabel offen, jedoch enge. Die Mündung ist subrhombisch, vorne und hinten zusammengedrückt, die Aussenlippe vorne lappig vorgezogen, die Innenlippe mässig stark, etwas gedreht. Die Anfangswindungen sind mir noch unbekannt geblieben.

Aehnliche Formen beschrieb schon Klipstein als *Melania Dunkeri* und *Melania Plieningeri.* Doch kann ich ohne Untersuchung seiner Originale eine Identificirung nicht wagen. Vorausgesetzt, dass die Abbildungen der zwei Arten Klipstein's correct sind, möchte ich dieselben zu *Eustylus ladinus* oder zu *Eustylus curretensis* (hierher besonders *Melania Dunkeri*) stellen. Für *Eustylus ladinus* wären nach den Abbildungen bei beiden Arten die Umgänge zu hoch.

Als Originale Laube's zu seiner *Chemnitzia Dunkeri* werden zwei Gehäuse aufbewahrt, von welchen ich eines zu *Eustylus ladinus,* das andere zu *Eustylus curretensis* stelle.

Eustylus ladinus liegt mir in 8 Gehäusen aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor.

Eustylus curretensis Kittl n. f.

Taf. [XV] VI, Fig. 59.

1868. *Chemnitzia Dunkeri* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 26, Taf. XXIII, Fig. 16 (p. p.).

Gehäuse thurmförmig, nicht ausgebaucht; sichtbarer Theil der oberen Umgänge $1^1/_2$-mal so breit als hoch, schwach gewölbt. Zuwachsstreifen schwach ⟨-förmig

gekrümmt. Mündung oval, hinten und vorne winkelig. Nabel geöffnet, Spindel hohl. Anfangswindungen wahrscheinlich geneigt.

Diese Form unterscheidet sich von der sonst ähnlichen *Pseudomelania subsimilis* hauptsächlich durch die hohle Spindel und den offenen Nabel. Wie schon oben erwähnt, gehört eines der Originale Laube's seiner *Chemnitzia Dunkeri* hierher.

Von *Eustylus curretensis* liegen mir aus den Stuoresmergeln von St. Cassian 6 Gehäuse vor.

Eustylus Konincki Mstr. sp.

Taf. [XV] VI, Fig. 39—47.

1841. *Melania longissima* Münster, Beitr., IV, pag. 95, Taf. IX, Fig. 24.
1841. » *Koninckeana* » » » » » » » » 25.
? 1843. » *acutestriata* Klipstein, Beitr., I, pag. 188, Taf. XII, Fig. 19.
? 1843. » *Dunkeri* » » » » 189, » » » 23.
1849. *Eulima longissima* Orbigny, Prodrome, I, pag. 184.
1849. » *Koninckeana* » » » » »
1849. *Loxonema acutestriata* » » » » 187.
? 1849. » *Dunkeri* » » » » »
1852. *Melania longissima* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557 (p. p.).
1852. » *acutestriata* » » » » »
1864. *Chemnitzia longissima* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 408 (p. p.).
1868. » » » Fauna von St. Cassian, III, pag. 26, Taf. XXV, Fig. 3 (p. p.)

Gehäuse thurmförmig, mit zahlreichen Umgängen, deren obere niedrig und flach aneinandergepresst sind, während die Schlusswindungen sich wölben und die Nähte vertieft werden. Spindel hohl, am basalen Ende (die Nabelöffnung) häufig verengt. Die Zuwachsstreifung ist meist gerade oder wenig ⟨-förmig gekrümmt; das letztere namentlich bei den gewölbten Schlusswindungen. Mündung subrhombisch, vorne und hinten zugespitzt. Die relative Höhe der Umgänge nimmt mit dem fortschreitenden Wachsthume von $^1/_2$ bis $^1/_1$ der Breite zu. Die Spindel ist nur im mittleren Wachthumsstadium hohl und bei den gewölbten Schlusswindungen geschlossen, so dass isolirte Schlusswindungen oft nur schwierig bestimmt werden können. Die Anfangswindungen sind bisher unbekannt, die Jugendwindungen ebenfalls nur unvollständig beobachtet. Ich vermuthe aber, dass die letzteren Querfalten besessen haben mögen, und möchten dann manche jetzt noch zu anderen *Eustylus*-Formen gestellte Gehäuse als Jugendstadien von *Eustylus Konincki* erscheinen.

Für *Eustylus Konincki* charakteristisch ist aber zweifellos die stetige Umbildung der Eigenschaften bei der individuellen Ausbildung der Gehäuse, welche ich hier nochmals gesondert anführe:

a) Die flache Lateralseite der Umgänge wird zu einer deutlich gewölbten.

b) Die Nähte vertiefen sich.

c) Die Spindelhöhlung verengt sich und schliesst sich ganz.

d) Die Zuwachsstreifen, welche in mittleren Altersstadien gerade oder mitunter sogar von der Naht aus nach vorne geneigt sind, erreichen schliesslich eine von der Naht aus rückläufige Stellung bei ⟨-förmiger Krümmung.

e) Die relative Höhe des sichtbaren Theiles der Umgänge wächst etwa auf den doppelten Betrag.

f) Dazu käme noch als beinahe selbstverständlich die Variabilität des Gehäusewinkels.

Die Erkenntniss dieser Umbildungen macht es sehr wahrscheinlich, dass eine Reihe von Formen, die bisher als selbstständige Arten galten, mit *Eustylus Konincki*

wird vereinigt werden müssen; hierher gehören demnach *Melania longissima Mstr.* und *Melania acutestriata Klipst.*, wahrscheinlich noch andere Arten.

Schon Laube vereinigte *Melania Koninckeana* mit *Melania longissima*, jedoch auch *Melania angusta Mstr.*, welche letztere Form jedoch vorläufig selbstständig bleiben muss.

Die von Münster und Laube gelieferten Abbildungen sind nur approximative.

Es liegen von *Eustylus Konincki* gegen 100 Gehäuse und Fragmente solcher aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor.

Gruppe des Eustylus triadicus.

Durch den Mangel einer Spindelhöhlung ausgezeichnet, besitzen die Gehäuse dieser Gruppe spitz kegelförmige bis fast cylindrische, glatte oder mit Querfalten versehene (selten etwas längsgestreifte), stets langsam zunehmende, meist steil gewundene Umgänge, die durch seichte, oft ganz flache Nähte getrennt sind. Die Mündung ist hochoval oder mandelförmig, die Basis ist etwas kantig begrenzt, meist hoch gewölbt, gegen die Spindel zu eher vertieft als ausgezogen.

Eustylus triadicus Kittl n. f.

Taf. [XVII] VIII, Fig. 26 u. 27.

Gehäuse spitz-kegelförmig, mit ganz flachen Jugendwindungen (Nähte flach) und wenig gewölbten abgeflachten Schlusswindungen mit etwas vertieften Nähten. Umgänge $1\,^1/_2$—2 mal so breit wie hoch. Zuwachsstreifen wenig ⟩-förmig gekrümmt, auf den sichtbaren Theilen der oberen Umgänge meist gerade. Mündung rhomboidisch, Spindel nicht hohl, Nabel geschlossen. Gehäusewinkel etwa 20°. Basis kantig begrenzt, stumpf kegelförmig, etwas gewölbt.

Diese Form schliesst sich an manche *Coelostylus*- und *Eustylus*-Formen nahe an, ist aber doch in hinreichender Weise davon unterschieden.

Von dieser Form liegen mir aus den Stuoresmergeln von St. Cassian 10 Gehäuse vor.

Eustylus semiglaber Mstr. sp.

Taf. [XV] VI, Fig. 64 u. 65.

1841. *Turritella semiglabra* Münster, Beitr., IV, pag. 122, Taf. XIII, Fig. 40.
1849. *Chemnitzia* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 184.
1852. *Turritella* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 518.
1864. » *arctecostata* Laube, Bemerk im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 411.

Gehäuse hoch thurmförmig, fast cylindrisch; Umgänge zahlreich, flach, wenig breiter als hoch; die oberen mit Querfalten versehen, die grösseren glatt oder mit vereinzelten kräftigen Zuwachsstreifen. Nähte seicht. Mündung eiförmig, hinten winkelig, etwas höher als breit. Basis kantig begrenzt, gewölbt.

Das in Fig. 64 abgebildete Gehäuse stimmt mit dem Originale Münster's wohl überein, das in Fig. 65 dargestellte halte ich für eine Jugendform von *Eustylus semiglaber*.

Manche in ihrer Form und sonstigen Beschaffenheit nur zu *Eustylus* passende Gehäuse stimmen in allen wesentlichen Merkmalen mit *E. semiglaber* überein, besitzen aber einzelne unregelmässig vertheilte oder regelmässiger angeordnete, durch Anschwel-

lung von Zuwachsstreifen gebildete ⟩-förmige Querfalten. Mitunter zeigt sich eine leichte Anschwellung der Falten an der Naht, so dass man an *E. flexuosus Mstr.* erinnert wird. Die Stellung dieser Gehäuse in der nächsten Nähe von *E. semiglaber* ist nicht zweifelhaft. Die nahe verwandte, aber längsgestreifte Form *E. Richthofeni* zeigt ähnliche Querfalten in sehr unregelmässiger Vertheilung. Einstweilen scheint mir das Materiale zu ungenügend, um die erwähnten Gehäuse unter besonderem Namen zu beschreiben.

Laube hat *Eustylus semiglaber* in der monographischen Darstellung der Cassianer Fauna übergangen.

Es liegt mir diese Form in etwa 10 fragmentarischen Gehäusen aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor. Auf der Seelandalpe fand sich ein genauer nicht bestimmbares Gehäuse, dessen Stellung in der Nähe von *E. semiglaber* sicher ist.

Eustylus Richthofeni Kittl n. f.

Taf. [XV] VI, Fig. 63.

Gehäuse hoch, thurmförmig, fast cylindrisch, mit sehr seichten Nahtdepressionen, die einzelnen Umgänge nur wenig breiter als hoch, fein spiral gestreift und mit unterhalb der Naht sinuosen Zuwachsstreifen versehen, welche eine Neigung zu unregelmässiger Faltenbildung zeigen. Basis spiral gestreift, gewölbt und aussen kantig begrenzt. Mündung oval, hinten und vorne winkelig, etwa $1\frac{1}{2}$mal so hoch wie breit. Innenlippe dünn, Spindel solid, Nabel fehlend.

Eustylus Richthofeni liegt nur in zwei sicheren Gehäusen von St. Cassian und in einem von der Seelandalpe vor.

Eustylus (?) flexuosus Mstr. sp.

Taf. [XIX] X, Fig. 20.

1841. *Turritella flexuosa* Münster, Beitr., IV, pag. 120, Taf. XIII, Fig. 29
1849. *Chemnitzia* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 186.
1852. *Turritella decussata* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 518 (p. p.).
1864. » *subornata* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 411.
1868. *Loxonema subornata* » Fauna von St. Cassian, III, pag. 36 (p. p.).

Gehäuse spitz, thurmförmig, mit ziemlich flachen Umgängen und etwas abgeflachter Basis. Die Sculptur besteht aus etwas schrägen, wenig gekrümmten Querfalten, welche oben, unter der Naht knotig verdickt sind. Längsstreifen scheinen zu fehlen; die kleineren Umgänge sind dabei etwas gewölbt, die grösseren des Münster'schen Originales seitlich abgeflacht, mit deutlicher Entwicklung der subsuturalen Knoten. Die Mündung scheint rhomboidisch zu sein.

Diese Form schliesst sich einerseits an *Loxonema* an, zunächst an *Lox. arctecostata* und ähnliche, unterscheidet sich aber davon durch die subsuturalen Knoten, sowie durch die Form der Mündung, welche sich in der Begrenzung schon mehr einer rechteckigen oder trapezoidalen Form nähert; andererseits ergeben sich formale Beziehungen zu *Eustylus*-Formen, wie *E. semiglaber*, sodann aber auch vielleicht zu *Promathildia subnodosa*. Welche von diesen möglichen Beziehungen das grösste Gewicht hat, kann ich heute wegen zu geringen Materiales nicht beurtheilen.

Es liegen nur 3 Fragmente dieser Form von St. Cassian vor, worunter das Original Graf Münster's.

Eustylus (?) Lepsii Kittl n. f.

Taf. [XVI] VII, Fig. 11.

Gehäuse thurmförmig, mit zahlreichen sehr flachen Umgängen (sichtbarer Theil auf der Spira etwa 1 $^1/_2$ mal so breit wie hoch) und seichten Nähten. Die Umgänge sind glatt, nur wenige breite, schwach entwickelte Querfalten zeigend. Basis gewölbt, mitunter kegelförmig ausgezogen. Mündung hochoval (zweimal so hoch wie breit), vorne und hinten winkelig. Innenlippe etwas verdickt. Nabel geschlossen.

Diese Form erinnert noch sehr an die quergefalteten echten Loxonemen, weicht jedoch durch die Form der Mündung ab. Die oft ausgezogene Basis der Form stimmt nicht gut mit den typischen *Eustylus*-Formen überein, erinnert sehr an *Hypsipleura*. Die Art ist hier nur provisorisch bei *Eustylus* untergebracht.

Es liegen mir ausser dem abgebildeten aus den Stuoresmergeln von St. Cassian noch 4 andere Gehäuse vor.

12. Genus *Spirostylus Kittl* n. g.

Schmalmündige, steil und sehr steil gewundene Formen mit zugespitzter Basis. Gehäuse glatt, (in der Regel) ohne Längsstreifen und Querfalten. Zuwachsstreifen gerade, der Spindel parallel oder von der Naht aus etwas schräge nach rückwärts oder etwas gebogen (und dann meist)-förmig).

Die Zuwachsstreifung ist in ihrer Stellung und Krümmung kaum bei irgend einer Gruppe so wechselnd wie hier.

Die Grenze von *Eustylus* und *Spirostylus* scheint mir keine strenge zu sein, trotzdem die extremen Formen beider Gruppen sehr verschieden sind.

Von Pseudomelaniiden zweifelhafter Stellung gehört vielleicht *Pseudomelania subula Kittl* hierher, doch zog ich es vor, diese Form einstweilen bei *Pseudomelania* unterzubringen.

Spirostylus Beneckei Kittl n. f.

Taf. [XV] VI, Fig. 62.

Gehäuse gleichmässig spitz kegelförmig, die einzelnen Umgänge der Spira glatt und flach, durch sehr flache Nahtdepressionen getrennt, wenig breiter wie hoch. Basis kegelförmig abgeflacht (spiral gestreift). Mündung oval, hinten und vorne (?) winkelig, etwa 1 $^1/_2$ mal so hoch wie breit. Innenlippe nur vorne etwas verdickt. Nabel fehlend.

Diese Form ist durch die etwas abgeflachte und spiral gestreifte Basis von ähnlichen Formen unterschieden. Auf jeden Fall bliebe die Frage nach der Zugehörigkeit dieser Art zu *Rhabdoconcha* im Auge zu behalten. Ganz ohne Zweifel erinnern manche *Rhabdoconcha*-Formen an *Spirostylus Beneckei*. Da an dem einzigen vorliegenden Gehäuse die Spira glatt, wie etwas abgescheuert aussieht, bleibt es noch fraglich, ob die Spiralstreifung nicht etwa auch auf der Apicalseite vorhanden ist.

Es liegen nur 2 sichere Gehäuse von St. Cassian vor.

Spirostylus contractus Kittl n. f.

Taf. [XVII] VIII, Fig. 29.

Diese Form schliesst sich an *Spirostylus Beneckei* sehr nahe an, unterscheidet sich jedoch durch die stärkere Neigung der Apicalseite und die schwächere Ausbildung

der Längsstreifen auf der letzteren, während diese Streifen auf der Basis sehr kräftig entwickelt sind. An der Naht scheinen die Umgänge gleichsam eingeschnürt zu sein, erstere ist daher vertieft und wird vom vorhergehenden Umgang überragt.

Es liegt nur das abgebildete Fragment dieser sehr charakteristischen Form von der Seelandalpe vor.

Spirostylus subcolumnaris Mstr. sp.

Taf. [XVI] VII, Fig. 1, 2, 4—7 und Taf. [XVII] VIII, Fig. 28.

1841. *Melania subcolumnaris* Münster, Beitr., IV, pag. 95, Taf. IX, Fig. 31.
1849. *Eulima* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 185.
1852. *Melania* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557.
1864. *Chemnitzia* » Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 409.
1868. » » » Fauna von St. Cassian, III, pag. 29, Taf. XXIII, Fig. 21.
1884. *Melania columnaris* Quenstedt, Petref. Deutschl., pag. 217, Taf. 192, Fig. 27.

Gehäuse spitz, thurmförmig, steil gewunden; der sichtbare Theil der oberen Umgänge ist beiläufig ebenso hoch wie breit (in Bezug hierauf schwanken die einzelnen Gehäuse um dieses mittlere Mass in geringem Grade). Sowohl die Apical- wie die Basalseite der Umgänge zeigen eine Abflachung oder sind leicht gewölbt. Mündung etwa zweimal so hoch als breit, subrhombisch-oval, vorne und hinten spitz; die Anwachsstreifen sind ziemlich gerade und schräge nach rückwärts oder vertical gestellt, seltener etwas gekrümmt; der Nabel ist geschlossen. Der Gehäusewinkel beträgt 12—20°.

Diese Art ist ziemlich variabel. Die subsuturale und basale Abflachung können auch ganz verschwinden und einer ziemlich gleichmässigen Wölbung Platz machen. Gehäuse mit der Abflachung entsprechen dem als Originale Münster's aufbewahrten Gehäuse, während die Gehäuse mit gewölbteren Umgängen mit desselben Autors Beschreibung übereinkommen. Die Ursache dieser Differenz ist nicht aufgeklärt; man darf aber annehmen, dass bei der Abfassung des Textes Graf Münster noch andere Gehäuse mit berücksichtigt hat. Da in der That diese so bezeichneten Grenzformen der Art nicht trennbar, weil durch stetige Uebergänge verbunden, erscheinen, so ist die nicht vollkommene Uebereinstimmung von Original und Beschreibung bei Graf Münster nicht von grossem Belang.

Laube hat die Münster'sche Art richtig erkannt, identificirte damit aber *Melania Hoernesi Klipst.*[1]) und *Melania subnodosa Klipst.*, sowie *Turritella subcarinata Mstr.*, was in keinem der drei Fälle berechtigt ist.

Als äusserste Grenzform mit Abflachungen ist das in Fig. 2 (Taf. [XVI] VII) abgebildete Gehäuse anzusehen; ich bezeichne dieselbe als var. *brevior*, sie kommt dem Originale Münster's sehr nahe, ist aber noch kürzer.

Spirostylus subcolumnaris liegt mir von St. Cassian in über 30 Exemplaren vor, worunter die Originale Graf Münster's und Laube's.

Spirostylus columnaris Mstr. sp.

Taf. [XVI] VII, Fig. 8—10.

1841. *Melania columnaris* Münster, Beitr., IV, pag. 95, Taf. IX, Fig. 26.
1849. *Chemnitzia* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 184.
1852. *Melania* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557.
1864. *Eulima* » Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 409 (p. p.).

[1]) *Melania Hoernesi Klipst. (Chemnitzia Hoernesi Orb.)* vermag ich nicht näher zu identificiren, wahrscheinlich ist die Art eine *Coelostylina* oder *Anoptychia*.

Gehäuse thurmförmig, mit sehr steilen, gewölbten Umgängen, deren auf der Spira sichtbarer Theil höher ist als breit. Mündung hoch lanzettlich, viermal so hoch wie breit; Innenlippe callös. Spindel dünn, nicht hohl. Die Zuwachsstreifen sind gerade, etwas schräge gestellt. Ein Nabel fehlt. Gehäusewinkel etwa 10°.

Graf Münster hat diese sehr seltene, jedoch charakteristische Form ziemlich gut abgebildet. Auffallenderweise übergeht Laube die Form in seiner »Fauna« ganz.

Spirostylus columnaris liegt mir in 9 Exemplaren von St. Cassian (darunter das Originalexemplar Graf Münster's) und in einem Fragmente (das aber die Schale am besten erhalten zeigt, siehe Fig. 10) von der Seelandalpe vor.

Spirostylus acus Kittl n. f.

Taf. [XVI] VII, Fig. 3.

Gehäuse klein, sehr spitz, mit ganz flachen oder schwach gewölbten, steil gewundenen Umgängen, deren sichtbarer Theil höher als breit ist. Die Nähte sind sehr seicht. Mündung schmal, vorne und hinten stark zusammengedrückt. Anwachsstreifen gerade. Basis conisch. Nabel geschlossen. Gehäusewinkel etwa 10°.

Diese kleine Form würde mit der von Klipstein gegebenen Abbildung von *Melania terebra* übereinstimmen, da jedoch der Autor die Abbildung für misslungen erklärt, so musste ich vorläufig von einer Identificirung Abstand nehmen. *Sp. acus* ist vielleicht nur das Jugendstadium von *Sp. subcolumnaris* oder *Sp. columnaris,* was jedoch nicht mit Sicherheit ermittelt werden konnte.

Aus den Stuoresmergeln von St. Cassian liegen mir 6 Gehäuse vor.

Spirostylus (?) terebra Klipst. sp.

1845. *Melania terebra* Klipstein, Beitr., I, pag. 191, Taf. XII, Fig. 33.
1849. *Eulima* » Orbigny, Prodrome, I, S. 184.

Von der Abbildung bei Klipstein sagt der Autor selbst, dass das Original »unten etwas breiter sei als die Abbildung und auf der hinteren Seite des unteren Umganges ziemlich gewölbt«. Ganz klar ist diese Correctur der Abbildung nicht, weshalb eine Identificirung anderer Gehäuse mit der Klipstein'schen Art ohne das Originale nicht durchführbar ist.

Laube hat eine ähnliche Form[1]) mit dem Klipstein'schen Namen bezeichnet und führte *Turritella Fuchsi Klipst.* und *Turrit. strigillata Klipst.* als Synonyme von *Chemnitzia terebra* an, was wohl kaum zutrifft, da wahrscheinlich beide Arten sowohl von einander als auch von der letzteren verschieden sind und erstere in den Klipstein-schen Abbildungen wohl entsprechenden Exemplaren vorliegt.

Spirostylus terebra liegt mir von St. Cassian in 20 Exemplaren vor.

13. Genus *Orthostylus Kittl* n. g.

Gehäuse hoch thurmförmig, sehr spitz kegelförmig, mitunter fast cylindrisch, Umgänge eben bis schwach gewölbt, mit nach vorne leicht concaven, etwas schräge gestellten Zuwachsstreifen, glatt oder fein längsgestreift; Basis flach, abgebogen, mitunter ausgehöhlt. Spindel solid, etwas spiral gewunden. Mündung hochoval, vorne

[1]) *Pseudomelania subula Kittl* siehe pag. [193] 174.

und hinten abgestutzt bis gerundet vierseitig. Innenlippe etwas callös verdickt. Nabel geschlossen.

Als typisch gilt mir die am vollständigsten bekannte Form *O. Fuchsi Klipst.*

Orthostylus Fuchsi Klipst. sp.

Taf. [XVI] VII, Fig. 17—21.

1843. *Turritella Fuchsii* Klipstein, Beitr., I, pag. 174, Taf. XI, Fig. 11.
1849. *Chemnitzia* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 186.
1852. *Turritella Fuchsi* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 519 (p. p.).

Gehäuse hoch thurmförmig, schwach kegelförmig bis fast cylindrisch, mit ganz ebenen oder sehr flach gewölbten Umgängen und kaum vertieften Nähten; Zuwachsstreifen ziemlich gerade von der Naht mit einer nach vorne concaven Krümmung versehen, etwas nach rückwärts geneigt, häufig grobe, jedoch schwache Falten bildend. Die Umgänge sind so hoch wie breit (die Breite nicht längs der Naht, sondern querüber gemessen). Die Basis ist ungenabelt, flach abgebogen, von einer gerundeten Kante gegen die Lateralseite abgegrenzt, durch eine seichte spirale Rinne ausgehöhlt. Spindel gedreht; Innenlippe dünn. Mündung hochoval, vorne und hinten abgestutzt, durch die schräge Stellung und die Beschaffenheit der Spindel scheinbar breit. Der Querschnitt der Umgänge ist sehr bezeichnend, nämlich unten und oben abgeflacht, fast ein in die höhe gezogenes, gerundetes Sechseck darstellend (vgl. Fig. 20).

Klipstein lieferte von dieser Art eine sehr charakteristische Abbildung, während die Beschreibung ziemlich dürftig ist. Es ist ziemlich wahrscheinlich, dass eine andere Art Klipstein's nämlich *Turritella strigillata*, mit *Orthostylus Fuchsi* vereinigt werden muss. Der Autor weist auch auf die grosse Aehnlichkeit beider hin; doch soll *Turr. strigillata* schmälere Umgänge (womit wohl niedrigere gemeint sind) besitzen.

Laube scheint die Art nicht gekannt zu haben.

Orthostylus Fuchsi variirt etwas in Bezug auf die Tiefe der Nähte und Steilheit der Umgänge; von den abgebildeten Gehäusen sind die in Fig. 18 und 21 dargestellten die steilst gewundenen. Die schon von Klipstein erwähnte Faltenbildung sah ich wohl bei einigen Gehäusen in ziemlich regelmässiger Ausbildung, an anderen aber nicht; es treten aber stets ab und zu einzelne Zuwachsstreifen stärker heraus. Die Jugendwindungen sind noch unbekannt.

Diese Art liegt mir von St. Cassian in 7 Gehäusen vor.

Orthostylus (?) strigillatus Klipst. sp.

1843. *Turritella strigillata* Klipstein, Beitr., I, pag. 176, Taf. XI, Fig. 17.
1849. *Chemnitzia* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 186.
1852. *Turritella Fuchsi* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 519 (p. p.).

Diese Form ist mir in der von Klipstein beschriebenen Ausbildung unbekannt geblieben. Nach Klipstein steht sie dessen *Turritella Fuchsi* nahe.

Orthostylus angustus Mstr. sp.

Taf. [XVI] VII, Fig. 22.

1841. *Melania angusta* Münster, Beitr., IV, pag. 95, Taf. IX, Fig. 30.
1849. *Eulima* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 183.
1852. *Melania* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 556.

1864. *Chemnitzia longissima* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 408 (p. p.).
1868. » » » Fauna von St. Cassian, III, pag. 27 (p. p.).

Gehäuse fast cylindrisch, mit leicht gewölbten Umgängen und flachen Nähten, an der unteren Begrenzung der Lateralseite, genau über der Naht, ist ein Kiel oder aufgestauter Theil der Lateralseite. Zuwachsstreifen wenig gebogen, etwas schräge und)-förmig gebogen, von äusserst feinen Längsstreifen gekreuzt. Basis stumpfkantig begrenzt, flach bis etwas gewölbt, spiral gestreift. Nabel geschlossen; Innenlippe callös. Mündung hochoval (oder etwas polygonal?). Die Umgänge sind breiter als hoch.

Es liegt nur das abgebildete Original Graf Münster's von St. Cassian vor.

Orthostylus tenuissimus Klipst. sp.

1843. *Melania tenuissima* Klipstein, Beitr., I, pag. 191, Taf. XII, Fig. 32.
1849. *Chemnitzia* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 186.

Wenn man die von Klipstein gelieferte Abbildung nur für halbwegs gelungen ansehen darf, so kann man die Art wohl zu *Orthostylus* stellen. Da die Abbildung, wie Klipstein selbst angibt, nicht ganz richtig ist, so muss man darauf verzichten, irgend ein anderes Fossil damit zu vergleichen oder zu identificiren.

Orthostylus badioticus Kittl n. f.

Taf. [XVI] VII, Fig. 49.

Gehäuse hoch thurmförmig, mit schwach gewölbten, glatten Umgängen. Ueber der seicht eingeschnittenen Nahtfurche liegen direct zwei dicht aneinander gerückte infralaterale Längskiele des vorhergehenden Umganges. Der untere dieser Kiele ist etwas kräftiger entwickelt. Die Umgänge sind etwas breiter als hoch und haben einen gerundet-quadratischen Querschnitt. Die Zuwachsstreifen sind nach vorne concav gebogen. Die Basis scheint flach zu sein oder ausgehöhlt, ungenabelt.

Trotzdem mir bisher nur das einzige abgebildete Gehäusefragment von St. Cassian vorliegt, wollte ich diese gut charakterisirte Form nicht übergehen. Dieselbe schliesst sich ganz wohl an die typischen *Orthostylus*-Formen an, ist aber durch die zwei infralateralen Kiele ausgezeichnet und von anderen Arten dadurch unterschieden.

Diese Form erinnert an *Protorcula;* die zwei Kiele sind jedoch nicht durch die Naht getrennt, sondern liegen beide oberhalb der letzteren.

14. Genus *Hypsipleura Koken.*

Vorläufig ist die von Koken[1]) gegebene Charakteristik nur ganz wenig zu modificiren.

Gehäuse thurmförmig, sehr verlängert, steil aufgewunden, mit meist etwas abgestuften, hohen flachen Windungen, die Längstreifen und Querfalten tragen, welche letztere an der Naht am kräftigsten ausgebildet oder selbst zu Knoten verdickt sind. Zuwachsstreifen leicht)-förmig gekrümmt. Basis steil ausgezogen, aussen kantig begrenzt, ohne Falten, ungenabelt. Die Mündung ist sehr hoch.

Die typische Form *H. cathedralis Koken* ist wahrscheinlich mit der Cassianer Form *H. subnodosa* identisch.

[1]) Koken, Neues Jahrb. f. Min. etc., 1892, II, pag. 32.

Wie Koken schon erkannte, tragen »die kleineren Umgänge fast gleich starke Querrippen, die im unteren Theile zuerst verflachen, so dass schliesslich nur ein Kranz kurzer Rippenansätze übrig bleibt, der von der Naht gleichsam herabhängt; auf den letzten Windungen lösen sich auch die Reste der Falten zu feinen Linien auf«.

Koken stellte auch *Loxonema Meneghinii Stopp.* (bei Parona, Fauna Raibliana, pag. 72, T. III *a*, Fig. 3) zu *Hypsipleura*, welchem Vorgange ich nicht beistimme.

Hypsipleura subnodosa Klipst. sp.

Taf. [XVI] VII, Fig. 12—16.

1843. *Melania subnodosa* Klipstein, Beitr., I, pag. 189 (non Fig.).
1849. *Chemnitzia* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 186.
1852. *Melania* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557.
1889. *Cerithium Baueri* Klipstein mscr.

Gehäuse thurmförmig, steil gewunden. Umgänge seitlich abgeflacht, etwas stufig abgesetzt, fein längsgestreift und mit schwach ⟨-förmig gekrümmten Zuwachsstreifen und von der Naht ausgehenden Querfalten (etwa 11 pro Umgang), welche bei den kleineren Umgängen erst auf der Basalseite, bei den grösseren aber schon auf der Lateralseite durch allmähliche Abflachung verschwinden. Mündung schmal eiförmig, vorne und hinten winkelig, dreimal so hoch wie breit. Innenlippe callös, Basis steil ausgezogen, Nabel geschlossen.

Diese Form ist es zweifellos gewesen, welche Klipstein vorlag, als er die Beschreibung seiner *Melania subnodosa* verfasste. Leider entspricht die Abbildung nicht ganz der Beschreibung und zeigt nur die Umrisse in beiläufig richtiger Weise, nicht aber die Querfalten, welche Klipstein aber gerade so gut beschreibt wie die feine Längsstreifung. In der von Klipstein neuerdings eingesendeten Collection fand sich diese Form als *Cerithium Baueri Klipst.* (mscr.), welcher Name für den mir ganz unwahrscheinlich dünkenden Fall Giltigkeit erlangen würde, als nachgewiesen werden könnte, dass meine hier vorgenommene Identificirung mit *Melania subnodosa Klipst.* nicht zutreffend sei.

Von *Hypsipleura subnodosa Klipst.* liegen mir 10 Gehäuse von St. Cassian vor.

Hypsipleura semiornata Kittl n. f.

Taf. [XVII] VIII, Fig. 30.

Gehäuse spitz thurmförmig, mit stufig abgesetzten flachen Umgängen. Je zwei bis drei dicht gedrängte Längsrinnen erscheinen über und unter der Naht, auf der Lateralseite jedes Umganges eine breite, glatte, ausgehöhlte Zone freilassend. Von der Naht aus gehen kurze Querfalten, fast nur die obere Rinnengruppe durchsetzend. Zuwachsstreifen ⟨-förmig gebogen. Basis abgeflacht, kantig begrenzt, grob spiral gestreift. Spindel ausgezogen, etwas gedreht. Nabel fehlend. Mündung hochoval.

Diese sehr auffallende Art liegt nur in dem abgebildeten Exemplare von der Seelandalpe und in einem etwas abgescheuerten Gehäuse von St. Cassian vor.

15. Genus *Euchrysalis Laube.*

Gehäuse klein, schmal, puppenförmig, Umgänge wenig gewölbt, von rhomboidischem Querschnitte. Schlusswindung oft verengt. Mündungstheil meist abnorm gewunden, schräge an die Spindel angelegt oder frei abstehend. Mundöffnung vorne und hinten

stark zusammengedrückt. Spindel anscheinend solid oder hohl, Nabelöffnung fehlend oder verengt. Zuwachsstreifen gerade oder gebogen (meist ⟨-förmig, selten S-förmig). Anfangswindungen geneigt.

Diese Charakterisirung gilt für die ursprünglich von Laube angenommene Umgrenzung von *Euchrysalis* im weiteren Sinne.

Es muss hier auf das von Koninck[1]) aufgestellte Genus *Bembix* hingewiesen werden, welches er schon 1843 beschrieb und abbildete *(B. utriculus Kon.)* aus der unteren Kreide (Tourtia) von Montignies-sur-Roc. Diese Gattung scheint in ihrer Aufwindung ganz analog *Euchrysalis* zu sein, so dass man noch wird untersuchen müssen, ob die beiden genannten Gattungen nicht zu vereinigen seien; sollte man sich für die letztere Eventualität entscheiden können, so müsste der Name *Bembix Kon.* als der ältere den Vorrang erhalten.

Als typische Form für *Euchrysalis* nannte Laube *E. fusiformis Mstr.* und führte noch folgende Arten der Gattung an: *E. pupaeformis Mstr., E. subovata Mstr., E. Stotteri Klipst., E. larva Klipst., E. Alberti Klipst., E. subtortilis Mstr.* Darnach wäre hauptsächlich die pupoide Gestalt für die Zugehörigkeit zu *Euchrysalis* massgebend. Weil aber diese Eigenschaft entweder voll ausgeprägt oder nur zum Theile ausgebildet bei vielen Pseudomelaniiden auftritt, so sah ich mich veranlasst, die Formen von *Euchrysalis* (im Sinne Laube's) genauer zu untersuchen und ergaben sich da mehrere Gruppen:

1. Pupoide Formen, die steil aufgewunden sind, keine hohle Spindel besitzen und gerade Zuwachsstreifen zeigen *(E. fusiformis, E. larva).*

2. Pupoide Formen mit niedrigen, breiten Windungen, weit ausgehöhlter Spindel und ⟨-förmigen Zuwachsstreifen *(E. pupaeformis).*

3. Formen von mehr oder weniger pupoider Gestalt und S-förmigen Zuwachsstreifen *(E. subovata, E. Stotteri).*

4. Mehr eiförmige Formen *(E. subtortilis, E. Alberti).*

Zeigte sich schon daraus, dass wahrscheinlich heterogene Formen zu einer Gattung vereinigt worden waren, so ergab auch die Beschaffenheit der Schlusstheile der Gehäuse weitere Argumente hiefür. Bei der ersten Gruppe erscheint die Schlusswindung in axialer Richtung hinabgezogen und verschmälert; bei der zweiten Gruppe zeigen reife Gehäuse eine Ablösung des Mündungstheiles; derselbe steht dann ganz frei ab; die dritte Gruppe zeigt nur eine mehr oder weniger ausgebildete Hinabrückung der Schlusswindung mit gleichzeitiger Vertiefung der Naht; die letzte Gruppe endlich liess eine abnorme Ausbildung der Schlusswindung nicht erkennen. Ich trenne daher diese Gruppen voneinander als:

a) Euchrysalis (sensu stricto), die Formen umfassend, welche sich *E. fusiformis* anschliessen;

b) Coelochrysalis, als Untergattung von *Euchrysalis,* mit den Formen, welche, wie *E. pupaeformis,* eine auffallend hohle Spindel besitzen;

c) Pseudochrysalis mit abwärts gerückter Schlusswindung und S-förmigen Zuwachsstreifen als Untergattung von *Coelostylina,* da der Nabel stets offen ist (pag. [209]);

d) die Gruppe von *E. subtortilis,* welche ich zu *Oonia* (Untergattung von *Pseudomelania*) gestellt habe.[2]) Diese Gruppe ist meiner Ansicht nach von *Euchrysalis* unbedingt zu entfernen.

---

[1]) L. de Koninck, Sur le genre Bembix etc. Mém. Soc. R. des Sciences de Liège, tom. I, 1843.

[2]) Siehe pag. [197] 178.

Hieran reiht sich noch eine Untergattung von *Euchrysalis,* welche ich aus der Verwandtschaft von *Chemnitzia nympha Mstr.* bilde:

e) Spirochrysalis mit hohler Spindel und innerlich geriefter Basiswand. Von *Chemn. nympha* sagte schon Laube, dass die Art sehr ähnlich *Euchrysalis* sei.

Ich nehme an, dass wirklich eine Verwandtschaft mit *Coelochrysalis* besteht, wenn auch eine abnormale Aufwindung des Schlusstheiles des Gehäuses nicht vorhanden ist. Ueber diese Beziehungen werde ich mich sowohl hier bei Besprechung von *Spirochrysalis,* als an anderer Stelle weiter auslassen.

Eine weitere, hinsichtlich des Gehäusebaues mit *Coelochrysalis* ähnliche Pseudomelaniidengruppe bilden die *Eustylus*-Formen mit hohler Spindel.

15 *a.* Genus *Euchrysalis* (sensu stricto).

Euchrysalis fusiformis Mstr. sp.

Taf. [XV] VI, Fig. 23, 24, 26—28 u. 54.

1841. *Melania fusiformis* Münster, Beitr, IV, pag. 95, (Taf. IX, Fig. 27)
? 1843. » *Hauslabii* Klipstein, » I, » 185, » XII, » 7.
1843. » *larva* » » » » » » » » 17.
1849. *Eulima fusiformis* Orbigny, Prodrome, I, pag. 184.
? 1849. *Chemnitzia Hauslabii* » » » » 186.
1849. » *larva* » » » » »
1852. *Melania fusiformis* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557 (p. p.).
? 1852. » *nympha* » » » » 556 »
1852. » *larva* » » » » 557.
1864. *Eulima fusiformis* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 410.
1868. *Euchrysalis* » » Fauna von St. Cassian, III, pag. 42, Taf. XXV, Fig. 5.

Gehäuse schmal, spindelförmig, in Umriss und Grösse einem Haferkorne ähnlich, da bei reifen Gehäusen der vorletzte Umgang der breiteste, dagegen der letzte nach vorne zusammengedrückt und ausgezogen ist. Die oberen Umgänge sind nur wenig breiter als hoch, flach oder wenig gewölbt, die Nähte seicht. Mündung hoch, schmal rhomboidisch, etwas schräge gestellt, Mundränder lamellös, abstehend. Spindel nicht deutlich hohl. Nabel geschlossen, nur eine seichte Furche zeigend. Anfangswindungen gewölbt und gegen die Gehäuseaxe geneigt. Zuwachsstreifen in der Regel gerade, selten kaum merklich ⌇- oder S-förmig gebogen.

Die Abbildung der Art bei Graf Münster zeigt im Vergleiche zu dem Originale zu niedere, jene bei Laube zu hohe Umgänge; wenn daher diese zwei Abbildungen nicht gerade besonders gelungen sind, so können sie doch als extreme Endglieder angenommen werden, zwischen welchen die Form der meisten Gehäuse eingeschlossen ist.

Nach den Angaben Klipstein's scheint *Melania Hauslabii* mit *Euchrysalis fusiformis* identisch zu sein. Die sehr charakteristische Abbildung von Klipstein's *Melania larva* lässt mich nicht zweifeln, dass die letztere Art ebenfalls ein Synonym von *Euchrysalis fusiformis* sei.

Die Axialschnitte zeigten sich nicht vollständig klar. Die Windungsquerschnitte sind hochgestellte Rhomboide, die Spindel scheint ganz solide gewesen zu sein.

Euchrysalis fusiformis liegt in 50 Exemplaren aus den Stuoresmergeln von St. Cassian (darunter die Originale Graf Münster's und Laube's) und in einem Gehäuse von der Seelandalpe vor.

Euchrysalis fusiformis Mstr. sp., var. *crassa Kittl.*

Taf. [XV] VI, Fig. 25 u. 29.

Diese Form unterscheidet sich, soweit ich das heute ersehen kann, von der typischen *Euchrysalis fusiformis* lediglich durch grössere Breite, stumpferen Gehäusewinkel und verhältnissmässig grössere Breite des sichtbaren Theiles der oberen Umgänge. Dieselben sind etwa zweimal so breit wie hoch.

Es liegen mir von dieser Form 11 Gehäuse aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor.

Euchrysalis sinistrorsa Kittl n. f.

Taf. [XV] VI, Fig. 30 u. 31.

Diese Form scheint sich von *Euchrysalis fusiformis* nur durch die Linksdrehung zu unterscheiden. An dem in Fig. 31 abgebildeten Gehäuse ist auch die Neigung der Anfangswindungen zu beobachten.

Ich muss die Frage offen lassen, ob *Euchrysalis sinistrorsa* unter den obwaltenden Umständen nicht etwa nur individuell linksgewundene Gehäuse von *E. fusiformis* begreift, was wohl sehr wahrscheinlich, jedoch nur schwer nachweisbar ist.

Euchrysalis sinistrorsa ist mit *Melania perversa Mstr.* = *Allostrophia perversa* nicht zu verwechseln. Letztere ist spitz conisch und mit Querrippen versehen.

Von *Euchrysalis sinistrorsa* liegen aus St. Cassian 9 Gehäuse vor.

Euchrysalis? alata Kittl n. f.

Taf. [XV] VI, Fig. 55.

Gehäuse gross, haferkornähnlich. Spira spitz, kegelförmig, mit fast ebenen Nähten, flachen Umgängen, welche etwa zweimal so breit als hoch sind. Schlusswindung so hoch wie die Spira, kaum verschmälert (oder doch nur in einer Seitenansicht). Mündung hoch eiförmig, vorne und hinten verschmälert. Aussenlippe flach, flügelartig abstehend; Innenlippe tief hinten liegend, Nabel geöffnet, Zuwachsstreifen kaum gekrümmt.

Diese Form ist mit Sicherheit nur bei vollständig erhaltenem Mundrande wiederzuerkennen. Unvollständige Gehäuse sind eben solchen von *Euchrysalis fusiformis* var. *crassa* sehr ähnlich und davon nicht zu trennen.

Es liegt nur das eine vollständige und daher sichere Gehäuse dieser Form von St. Cassian vor, welches abgebildet ist; unvollständige Exemplare noch 4 weitere.

15 *b.* Subgenus *Coelochrysalis Kittl* (subgen. nov.).

Gehäuse puppenförmig, Spindel hohl, Zuwachsstreifen ⟨-förmig, Mündungstheil meist frei abstehend. Umgänge niedrig und breit.

Euchrysalis (Coelochrysalis) nitida Klipst. n. f.

Taf. [XV] VI, Fig. 21 u. 22.

1889. *Melania (Euchrysalis) nitida* Klipstein mscr.

Gehäuse sehr klein, puppenförmig, mit zahlreichen breiten (zweimal so breiten als hohen), flachen Umgängen, Spindel von einem engen Canal durchbohrt; Nabel wenig geöffnet.

Diese Form entspricht dem Aussehen von *Euchr. pupaeformis*, ist jedoch bedeutend kleiner und schlanker. Der Spindelcanal und die Nabelöffnung sind viel enger. Es ist nicht ausgeschlossen, dass *Euchr. nitida* nur eine Varietät von *Euchr. pupaeformis* sei. Auch Klipstein weist in seinem Manuscripte auf die grosse Aehnlichkeit der zwei Formen hin.

Das eine hier in Fig. 21 abgebildete Original Klipstein's ist das kleinste Individuum (von Valparola stammend) unter 12 von St. Cassian aus den Stuoresmergeln vorliegenden Gehäusen.

Euchrysalis (Coelochrysalis) pupaeformis Mstr. sp.

Taf. [XV] VI, Fig. 15—20.

1841. *Melania pupaeformis* Münster, Beitr., IV, pag. 96, Taf. IX, Fig. 34.
1849. *Eulima* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 184
1852. *Melania fusiformis* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557 (p. p.).
1864. *Chemnitzia pupaeformis* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 410.
1868. *Euchrysalis* » Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 42, Taf. XXV, Fig. 6.
1884. *Pyramidella* » Quenstedt, Petref. Deutschl., pag. 446, Taf. 202, Fig. 81.

Gehäuse gestreckt, puppenförmig, mit zahlreichen niedrigen breiten Umgängen (mit Ausnahme der Schlusswindung sind dieselben viermal so breit als hoch). Der allein sichtbare laterale Theil der Umgänge ist sehr flach gewölbt, die Nähte daher seicht. Das Gehäuse ist oben kegelförmig, erreicht seine grösste Breite am vorletzten Umgange, während die Schlusswindung wieder schmäler ist, gleichsam zusammengepresst. In der Nähe der Mündung löst sich die Windung, wird frei und streckt sich seitwärts mit einer geringen Neigung nach abwärts. Die Spindel ist stets hohl, der Nabel offen und wächst der Spindelcanal mit der Breite der oberen Umgänge; in der Gegend des vorletzten Umganges erreicht er seinen grössten Durchmesser, welcher das Lumen der betreffenden Windungen meist übertrifft. Die Schlusswindung verengt den Spindelcanal wieder, ohne ihn jedoch ganz zu verschliessen. Die Nabelöffnung ist daher enge und ist ein echter Nabel (nicht ein falscher, wie Laube angibt). Die Mündung ist rhomboidisch wie das Lumen der Umgänge, hinten und vorne zusammengedrückt. Der grösste Durchmesser der Mündung ist gegen die Gehäuseaxe stark geneigt, während die ⟨-förmige Zuwachsstreifung darauf hinweist, dass die Aussenlippe mit jener Axe ziemlich in einer Ebene liegt.

Wie an dem in Fig. 17 abgebildeten Gehäuse zu ersehen ist, zeigt die Basis, wenn die Schlusswindung entfernt ist, die hohle cylindrische Spindel umgeben von einer tiefen Rinne, welche ich sonst, wenigstens bei den übrigen Umgängen nicht beobachten konnte.

Es liegen mir viel vollständigere Gehäuse vor als Münster und Laube, und doch sind sie noch nicht vollständig genug, um die (wahrscheinlich flügelartig abstehende) Aussenlippe und die Gestalt der Anfangswindungen ganz genau erkennen zu lassen. Die eigenthümliche Spindelhöhlung, welche den Umriss des Gehäuses in einer schmäleren Gestalt wiederholt, war bisher unbekannt. Es liegt sehr nahe, diese Spindelhöhlung zu speculativen Betrachtungen über deren Bedeutung zu benützen. Vor Allem drängt sich durch die äussere Aehnlichkeit mit den Landschnecken der Gattungen *Pupa* und *Clausilia* die Frage auf, ob *Euchrysalis pupaeformis* und deren Verwandte nicht als Ahnen jener Landschnecken betrachtet werden könnten. Die Form der Gehäuse von *Euchrys. pupaeformis* würde dem nicht entgegenstehen. Sodann aber, sollte man für die Annahme einer genetischen Beziehung weitere genügende Gründe gefunden haben, fragt

es sich, ob diese *Euchrysalis*-Form ein Land- oder Meeresbewohner gewesen sei? Im ersten Falle müssten die Gehäuse als von dem Festlande eingeschwemmt betrachtet werden, im letzteren Falle wären diese dünnschaligen leichten Gehäuse wohl weniger Küstenbewohnern, denn pelagischen Thieren zuzuschreiben. So lange jedoch diese *Euchrysalis*-Formen nicht noch genauer bekannt werden, lässt sich kaum irgend eine wohlbegründete Annahme über deren Beziehungen machen.

Euchrysalis pupaeformis liegt mir von St. Cassian in 43 Exemplaren, worunter die Originale Graf Münster's und Laube's, vor; ausserdem in mehreren Exemplaren vom Col di Lana bei Pieve (aus Buchensteiner Kalk?).

16. Genus *Palaeoniso Gemmellaro.*

Die sichere Abtrennung der hierher gehörigen Formen unterliegt besonderen Schwierigkeiten, weil eine Anzahl Formen von *Coelostylina* einen mehr oder weniger geöffneten Nabel zeigt, der freilich mitunter bei reifen Gehäusen durch die Innenlippe verdeckt wird. Unreife Gehäuse von anderen Pseudomelaniiden mit hohler Spindel sind also der Gestalt nach oft nicht von *Palaeoniso* zu unterscheiden. Es scheint mir daher nicht ganz ausgeschlossen, dass die *Palaeoniso*-Formen überhaupt durchwegs nur immature Gehäuse darstellen.

Bezüglich der von Gemmellaro beschriebenen Liasformen würde die angegebene glänzende Oberflächenbeschaffenheit aber wohl für die selbstständige Stellung derselben sprechen, und würden diese in der That Vorgänger von *Niso* sein können.

Ich bezeichne einstweilen mit *Palaeoniso* nur wenige Formen der Cassianer Fauna, welche aber wohl auf Grundlage eines besseren Materiales sich als unreife Gehäuse anderer Pseudomelaniiden ergeben mögen.

Palaeoniso (?) dubius Kittl n. f.

Taf. [XVI] VII, Fig. 25.

Gehäuse breit, mit kegelförmiger Apicalseite, wenigen dort sichtbaren, schwach gewölbten Umgängen. Letzter Umgang sehr gross, gewölbt, mit der Andeutung einer abgerundeten Lateralkante. Mündung eiförmig. Nabel tief.

Es liegen mir nur 3 Gehäuse dieser Form von St. Cassian vor.

Palaeoniso (?) Leonhardi Kittl n. f.

Taf. [XVI] VII, Fig. 26.

Gehäuse spitz kegelförmig, mit zahlreichen schwach gewölbten Umgängen, die Nähte deutlich. Basis kegelförmig, gewölbt. Mündung rhombisch, aussen abgerundet. Nabel weit geöffnet. Die kleinen Windungen an der Spitze scheinen etwas geneigt zu sein.

Es liegt mir nur das abgebildete Gehäuse von St. Cassian vor.

17. Genus *Telleria* n. g. *Kittl.*

Gehäuse weit genabelt, glatt oder fein längsgestreift, mit wenigen Umgängen, spitzer Spira. Letzter Umgang gross, Mündung erweitert. Aussenlippe mit einer submarginalen Verdickung. Eine innere Perlmutterschichte fehlt.

Wenn den hier als *Telleria* angeführten Gehäusen, wie es in der Regel der Fall ist, der Mundrand fehlt, ähneln dieselben unreifen Gehäusen von *Macrochilina,* sowie von *Purpuroidea crassenodosa Klipst.,* von welchen sie daher nicht immer leicht unterscheidbar sind; ist aber der Mundrand vorhanden, so erinnert *Telleria* an verschiedene jüngere marine Gattungen, wie *Crossostoma,*[1]) *Liotia, Delphinula,*[2]) *Craspedostoma,*[3]) ohne jedoch mit diesen Gattungen in irgend welchen näheren Beziehungen zu stehen, aber auch an gewisse Landschnecken wie *Licina, Tomocyclus* u. a.

Ich vermuthe, dass *Telleria* einen aberranten Zweig der Pseudomelaniiden darstelle; sichere Aufschlüsse über die systematische Stellung von *Telleria* sind jedoch nicht so leicht zu gewinnen. Zunächst wäre die mir unbekannt gebliebene Beschaffenheit der Anfangswindungen von Wichtigkeit.

Telleria umbilicata Kittl n. f.

Taf. [XVI] VII, Fig. 27—29.

Gehäuse längsgestreift, mit kegelförmiger Spira und wenigen anfangs flachen, dann gewölbten, zuletzt auch rasch anwachsenden Umgängen. Letzter Umgang rascher anwachsend. Mündung stark erweitert, eiförmig, innen etwas abgeflacht; Aussenlippe innerhalb des zugeschärften Randes verdickt. Innenlippe den weiten Nabel begrenzend, an der Berührungsstelle mit dem vorhergehenden Umgange sehr dünn.

Es liegen mir von dieser Art 7 Gehäuse von St. Cassian vor, wovon 3 mit Mundrand versehen sind.

18. Genus *Macrochilina Bayle.*

Die von Koninck[4]) und Bayle[5]) angenommene Ersetzung des älteren, aber schon früher vergriffen gewesenen Namens *Macrocheilus* durch *Macrochilina* halte ich für ganz gerechtfertigt und schliesse ich mich wegen der von den genannten Autoren angeführten Gründe dem Vorgange derselben an.

Das wichtigste Merkmal der Gattung *Macrochilina* wurde als »Drehung der Spindel« oder als Auftreten einer »stumpfen Falte« am Spindelende bezeichnet. In den meisten Fällen kann man jedoch an der Spindellippe zwei Falten beobachten, von welchen allerdings meist die obere stärker ausgebildet ist. Die Gattung *Strobeus* Koninck's unterscheidet sich von *Macrochilina* nur durch die callöse Innenlippe, könnte daher wohl mit dieser Gattung vereinigt werden.

Um jenes Merkmal der Spindelfalten weiter zu verfolgen, untersuchte ich Axialschnitte nicht nur der Cassianer Formen, sondern auch anderer (paläozoischer) Arten, wobei sich ergab, dass die ein bis zwei Spindelfalten nicht blos an der Mündung sichtbar sind, sondern, und zwar deutlicher auf der Spindel der älteren Windungen erscheinen. Der Querschnitt älterer Umgänge von *Macrochilina* ist viel charakteristischer als die Mündung, da letztere oft anders gestaltet ist als jener. Dieser Querschnitt zeigt nun eine meist gerade oder gewundene Spindel mit den erwähnten Falten, dann aber auch den am hinteren Ende der Spindel gelegenen Winkel deutlich winkelig, während diese Stelle des Querschnittes bei anderen Pyramidelliden meist gerundet ist.

[1]) Morris u. Lycett, Mollusca from the Great Oolite. Pal. Soc. Lond., pag. 72.

[2]) Vgl. Orbigny, Pal. franç., terr. jur., II, pag. 317, Taf. 322, Fig. 14—16.

[3]) Lindström, Silurian Gastrop. of Gotland. K. Sv. Vet. Handl., Bd. 19, Nr. 6, pag. 181.

[4]) L. G. de Koninck, Faune du calc. carb. de Belgique, III, 1881, pag. 27.

[5]) Journ. de conch., 3. sér., t. XX, pag. 241.

In zweifelhaften Fällen empfiehlt sich daher die Anfertigung von Axialschnitten, um die Zugehörigkeit eines Fossiles zu *Macrochilina* mit Sicherheit zu ermitteln.

Im Jahre 1864 zählte Laube[1]) sieben Arten *Macrocheilus* von St. Cassian auf; davon kann nur *M. inaequistriatus* (mit *M. tenuistriatus*) bei der Gattung verbleiben.[2]) Die übrigen fünf Formen *(M. subtortilis Mstr., M. conicus Mstr., M. canaliferus Mstr., M. subscalaris Mstr.* und *M. nodosus Mstr.)* gehören zu anderen Pseudomelaniidengattungen. In seiner »Fauna von St. Cassian« hat später Laube eine neue Art von *Macrochilina* beschrieben *(M. Sandbergeri).* Ebendort zählt Laube ausser dieser Art bei *Macrochilina* noch auf: *M. cochlea Mstr.,* welche Art ich zu *Coelostylina* stelle, *M. paludinaris Mstr.* und *M. variabilis Klipst.,* welche beide Arten ich bei *Amauropsis* untergebracht habe. Dagegen fällt ausser einer alten Art Münster's *(Pleurotoma sublineata)* auch *Fusus Orbignyanus Laube,* sowie eine bisher unbeschriebene Form zu *Macrochilina,* so dass die Cassianer Fauna nach meiner Auffassung nur vier bis fünf Arten von *Macrochilina* besitzt, je nachdem man *M. sublineata* als selbstständig oder als Jugendform von *M. Sandbergeri* betrachtet.

Macrochilina Sandbergeri Laube.

Taf. [XVI] VII, Fig. 31—33.

1868. *Macrocheilus Sandbergeri* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 41, Taf. XXV, Fig. 4.

Gehäuse spindelförmig, glatt, aus nicht sehr zahlreichen Umgängen bestehend, mit spitzer Spira, auf welcher die sichtbaren Theile der Umgänge nur wenig gewölbt und durch ziemlich flache Nähte getrennt erscheinen. Letzter Umgang gross, bis zur Spindel gleichmässig gewölbt. Mündung hochoval, hinten winkelig. Spindel mit zwei eine Rinne einschliessenden spiralen Falten. Nabel kaum geöffnet. Zuwachsstreifen selten deutlich, ziemlich gerade. Hie und da findet sich eine Andeutung eines oder mehrerer stumpfer Längskiele, mitunter nur durch eine hellere Färbung bemerkbar.

Pleurotoma sublineata Mstr. ist vielleicht ein jugendliches Gehäuse von *Macr. Sandbergeri;* das Gehäuse zeigt nämlich die charakteristische Form der Spindel, ist übrigens aber sehr unvollständig, da der letzte Umgang abgebrochen ist. Zu *Cerithium* kann das Gehäuse ebensowenig gestellt werden wie zu *Pleurotoma.*

Als typisch betrachte ich Laube's Original seines *Macrocheilus Sandbergeri;* die Spindel musste jedoch erst freigelegt werden und war deshalb Laube ihre Beschaffenheit unbekannt geblieben, sowie auch die Abbildung aus demselben Grunde nicht entsprechend ist. In Fig. 31 bilde ich eines von den zwei Originalen Laube's nochmals ab.

Diese Form erscheint häufig gebogen, mit geneigter Spitze (nicht die Anfangswindungen, welche noch unbekannt sind, sondern schon grössere Windungen). Ohne Untersuchung der Spindel ist *Macr. Sandbergeri* nicht wiederzuerkennen, da die Gehäuse in ihren Umrissen der *Pseudomelania miles* ähnlich sind.

Trotzdem mir kein tadellos erhaltenes Gehäuse von *Macr. Sandbergeri* bekannt geworden ist und noch manche Eigenschaften unbekannt sind, ist doch die generische Bestimmung gesichert. Insbesondere die Form der Aussenlippe, sowie die Anfangswindungen sind noch nicht bekannt und muss deren Feststellung weiteren glücklichen Funden überantwortet werden. Ebenso muss erst noch festgestellt werden, ob die an einigen Gehäusen zu beobachtende Krümmung der Gehäuseaxe eine zufällige, etwa

[1]) Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, pag. 408.

[2]) Diese beiden Arten hatte Laube dann in seiner »Fauna« wieder bei *Loxonema* beschrieben.

durch die geringe Schalendicke bedingte nachträgliche Verdrückung oder eine ursprüngliche Erscheinung ist.

Mir liegt diese Form in 16 Exemplaren von St. Cassian vor.

Macrochilina sublineata Mstr. sp.

Taf. [XVI] VII, Fig 36.

1843. *Pleurotoma sublineata* Münster, Beitr., IV, pag. 123, Taf. XIII, Fig. 48.
1849. *Cerithium sublineatum* Orbigny, Prodrome, I, pag. 196.
1852. *Pleurotoma sublineata* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 491.
1864. *Cerithium sublineatum* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 411.

Gehäuse spindelförmig, glatt, die Nähte seicht, mit einer Hinunterrückung des grösseren Umganges; die Umgänge auf der Apicalseite schwach gewölbt, die kleineren glatt, die grösseren mit wenigen schwachen, aber groben Längsstreifen. Gehäusewinkel 40°. Basis gewölbt, Spindel mit zwei durch eine Furche getrennten Spiralfalten. Mündung oval, hinten (und vorne?) winkelig. Nabel geschlossen.

Macrochilina sublineata Mstr. hielte ich, wie schon bemerkt, für ein jugendliches Gehäuse von *Macr. Sandbergeri*, wenn nicht die Längsstreifung neben dem grösseren Gehäusewinkel nicht zu übersehende Unterschiede bilden würden. Das hier nochmals abgebildete Original Münster's ist deutlich abgescheuert, weshalb einerseits die ursprüngliche Oberflächenbeschaffenheit dieses Gehäuses nicht erkannt werden kann, andererseits aber auch bei *Macr. Sandbergeri* Spuren von Spiralstreifen gefunden werden, welche vielleicht bei der Abscheuerung deutlicher hervortreten könnten. Es muss neues Material abgewartet werden, um die Beziehungen der zwei Formen klarzustellen.

Es liegt nur das einzige von St. Cassian stammende Gehäuse vor, welches Graf Münster als Original gedient hat.

Macrochilina brevispira Kittl n. f.

Taf. [XVI] VII, Fig. 34 u. 35.

Gehäuse kurz spindelförmig, mit wenigen rasch anwachsenden, schwach längsgestreiften Umgängen; Gehäusewinkel etwa 50°, Apex abgestumpft, Apicalseite des Gehäuses kegelförmig, mit kaum vertieften Nähten. Der sichtbare Theil der oberen Umgänge sehr flach. Letzter Umgang gross, etwa dreimal so hoch als der Rest der Spira. Mündung oval, hinten zusammengedrückt. Spindel mit einer spiralen Furche und einer darunter laufenden schwachen Falte. Nabel geschlossen.

Ausser durch den grösseren Gehäusewinkel unterscheidet sich *M. brevispira* von *M. sublineata* durch die viel zahlreicheren und feineren Längsstreifen. Die Möglichkeit, beide Formen zu vereinigen, ist derzeit nicht gegeben.

M. brevispira liegt mir nur in den zwei abgebildeten Gehäusen von St. Cassian vor.

Macrochilina inaequistriata Mstr. sp.

Taf. [XVI] VII, Fig. 37—44.

1841. *Melania gracilis* Münster, Beitr., IV, pag. 95, Taf. IX, Fig. 28.
1841. » *tenuistriata* » » » » 97, » 44.
1841. » *inaequistriata* Münster, Beitr., IV, pag. 97, Taf. IX, Fig. 49.
1843. » *texata* var. *elongata* Klipstein, Beitr., I, pag. 187, Taf. XII, Fig. 14.
1849. *Eulima gracilis* Orbigny, Prodrome, I, pag. 184.
1849. *Rissoa tenuistriata* » » » » 183.

1849. *Chemnitzia inaequistriata* Orbigny, Prodrome, I, pag. 185.
1849. » *Klipsteini* » » » » 186.
1852. *Melania gracilis* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557 (p. p.).
1852. » *tenuistriata* » » » » » »
1852. » *inaequistriata* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557.
1864. *Chemnitzia gracilis* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 408.
1864. *Macrocheilus inaequistriatus* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 408.
1864. » *tenuistriatus* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 408.
1868. *Loxonema tenuistriata* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 32, Taf. XXIV, Fig. 9 (p. p.).
1868. » *inaequistriata* » » » » » » » 33, » » » 10 »
1868. *Chemnitzia gracilis* » » » » » » » 28, » XXIII, » 20 »
? 1884. *Melania texata* Quenstedt, Petref. Deutschl., pag. 219, Taf. 192, Fig. 35.

Gehäuse kegelförmig, mit flacher Apicalseite, gewölbter Basis, nicht oder nur wenig vertieften Nähten. Der auf der Spira sichtbare Theil der oberen Umgänge ist daher entweder ganz flach oder wenig gewölbt. Die Schalenoberfläche ist mit stärkeren oder schwächeren Querfalten bedeckt, die mitunter paarig angeordnet, bald deutlich von einander geschieden, bald dicht gedrängt sind und dann oft in eine gewöhnliche Zuwachsstreifung übergehen. Ausserdem findet sich, namentlich bei kräftig ornamentirten Gehäusen, eine feine Längs- (oder Spiral-) Streifung auf der Basis, welche meist auch auf einen Theil der Apicalseite übergreift. Mündung gross, oval, hinten zusammengedrückt. Aussenlippe einfach gerade, Innenlippe an der Spindel etwas verdickt.

Die Spindel erscheint spiralgedreht, nicht hohl und ist der Längsschnitt der Gattung *Macrochilina* vollkommen entsprechend, wobei aber allerdings eine gewisse Modification durch Hinaufrückung des vorderen stumpfen Winkels an der Spindel eintritt (siehe Fig. 38 und 39).

Die Sculptur ist ausserordentlich variabel und beruhen die drei oben als Synonyme angeführten *Melania*-Arten Graf Münster's, wie ich aus der Vergleichung der Originalexemplare mit dem anderen mir vorliegenden Materiale ersehe, nur auf einer verschieden starken Ausbildung der Sculptur und der damit im Zusammenhang stehenden schwächeren oder stärkeren Krümmung der Apicalseite der Umgänge. Je kräftiger und weniger zahlreich die Querfalten erscheinen, desto mehr erscheinen die Umgänge auf der Apicalseite gewölbt.

Als extremste Form in dieser Hinsicht kann das Original von *Melania tenuistriata Mstr.* (siehe auch Fig. 44, Taf. [XVI] VII) gelten; obwohl dieses Gehäuse über volle drei Umgänge nur 26 Querfalten zeigt, werden sie in der Nähe der Mündung schwächer und dichter gedrängt, um endlich ganz zu verschwinden. Die Spiralstreifung ist gleichzeitig sehr deutlich.[1])

Melania inaequistriata Mstr. ist ein schwächer sculpirtes Gehäuse, dessen Umgänge fast ganz flach sind, und wo die Spiralstreifung fehlt (ob abgescheuert?), die Querfalten nur schwach entwickelt, auf den oberen Windungen aber zumeist paarig angeordnet sind. Der der Mündung zunächst liegende Theil der Schlusswindung unterscheidet sich in keiner Weise von dem entsprechenden Theile des Originales zu *Melania tenuistriata*, bis auf das Fehlen der Spiralstreifen.

Melania gracilis Mstr. endlich bezieht sich auf ein mit *Mel. inaequistriata* vollkommen identisches Gehäuse,[2]) bei welchem nur die Sculptur bis auf einen kleinen

[1]) Die von Münster angegebenen tiefen Nähte konnte ich nicht ersehen.

[2]) *Chemnitzia gracilis* bei Laube, was dieser Autor für identisch hält mit *Melania gracilis Mstr.*, ist jedoch zum grössten Theile davon verschieden und gehört zu *Pseudochrys. Stotteri Klipst.* sp.

Rest, wie ich meine, durch Abscheuerung verloren gegangen ist. Darnach kann man die zwei erstgenannten Formen als Varietäten unterscheiden, die aber durch Uebergänge selbst an demselben Gehäuse verknüpft sind, wogegen *M. gracilis* einen schlechten Erhaltungszustand repräsentiren dürfte.

Es ist noch beizufügen, dass möglicher Weise *Melania texata Mstr.*[1]) und *Melania texata* var. *elongata Klipst.* höchst wahrscheinlich ebenfalls hierher gehören, was ich aber in beiden Fällen wegen des Abganges der Originale nicht völlig sicherstellen kann.

Bei Laube's Originalen der von ihm identificirten Münster'schen Arten (die auch hier in der Liste der Synonyme angeführt sind) fand ich manche nicht dazu gehörige Gehäuse; doch von dem letzteren Umstande kann man leicht absehen, da sich mehrere typische Gehäuse vorfanden.

Von *Macrochilina inaequistriata* und zwar von var. *tenuistriata Mstr.* liegen 8 Gehäuse, von der forma typica dagegen 25 Gehäuse, alle von St. Cassian, vor.

Macrochilina Orbignyi Laube sp.

Taf. [XX] XI, Fig. 22 u. 23.

1868. *Fusus Orbignyanus* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 3, Taf. XXI, Fig. 1 (p. p.).

Gehäuse breit spindelförmig, mit eingeschnittenen Nähten, wenigen gewölbten, längsgestreiften, rasch anwachsenden Umgängen. Letzter Umgang sehr gross. Mündung hochoval. Innenlippe callös, mit zwei steilen Falten. Einzelne der ziemlich geraden Anwachsstreifen treten stärker hervor, von der Naht gehen zuweilen eine kurze Strecke weit einzelne Querfalten aus.

Als Laube's *Fusus Orbignyanus* werden in der k. k. geol. Reichsanstalt zwei Gehäuse aufbewahrt, von welchen eines zu *Pseudomelania Münsteri* gehört; dasselbe ist glatt. Das andere dieser Gehäuse ist längsgestreift; dieses betrachte ich als den Repräsentanten von *M. Orbignyi.* Laube's Beschreibung und Abbildung können nur aus der combinirten Betrachtung der zwei verschiedenen Gehäuse hervorgegangen sein.

M. Orbignyi erinnert durch seine Hauptform an *Pseudomelania Münsteri*, wie durch seine Längsstreifung an *Siphonophyla*, ohne jedoch zu der letztgenannten Gattung zu gehören.

Der Erhaltungszustand des einzigen von St. Cassian vorliegenden Gehäuses (Laube's Original) ist zudem ein so wenig günstiger, dass ich erst durch ein weiteres besser erhaltenes Gehäuse in den Stand gesetzt wurde, eine sichere Bestimmung vorzunehmen.

Es liegen von dieser Art nur die erwähnten 2 Gehäuse aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor.

19. Genus *Microcheilus Kittl* n. g.

Gehäuse klein, ungenabelt, Umgänge mit ein bis zwei geknoteten Längskielen versehen. Schlusswindungen unregelmässig. Mündung erweitert, rundlich. Mundränder nicht zusammenhängend.

Die hier unter diesem neuen Gattungsnamen angeführte Art *Cochlearia Brauni Klipst.* ist, wie mir nicht zweifelhaft ist, von der typischen *Cochlearia* = *Chilocyclus* in so vielfacher Hinsicht verschieden, dass eine Trennung beider nicht zu umgehen

[1]) l. c., IV, pag. 97, Taf. IX, Fig. 48.

war. Vorläufig stelle ich die Gattung *Microcheilus* zu den Pseudomelaniiden, wenn auch in anderer Hinsicht sich Beziehungen zu *Serpula*, *Vermetus*, *Delphinula*, *Palaeotriton* etc. aufstellen liessen. Vorläufig, so lange man sich von den wahren Beziehungen von *Microcheilus* nicht überzeugen kann, scheint mir eine Separirung von allen genannten Gattungen am empfehlenswerthesten, weil einer später sich ergebenden Klärung nicht vorgreifend.

Der schon bekannten Art *Micr. Brauni* reihe ich eine bisher unbeschriebene an.

Microcheilus Brauni Klipst. sp.

Taf. [XVI] VII, Fig. 45—47.

1843. *Cochlearia Brauni* Klipstein, Beitr., I, pag. 206, Taf. XIV, Fig. 27.
1849. *Rissoa Braunii* Orbigny, Prodrome, I, pag. 183.
1852. *Chilocyclus Braunii?* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 183.
1868. *Cochlearia Braunii* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 21, Taf. XXIII, Fig. 4.

Gehäuse klein, aus etwa acht geknoteten, durch deutlich vertiefte Nähte getrennten Umgängen bestehend, deren zwei letztangesetzte durch theilweise Hinabrückung auf die Basalseite Unregelmässigkeiten der Aufwindung erzeugen. Während die oberen Windungen nur eine Knotenreihe zeigen, erscheinen auf der Schlusswindung deren zwei, welche mit je einer Längskante in Verbindung sind. Die Mündung ist rundlich fünfeckig bis kreisförmig, stark erweitert und gleichzeitig etwas aufwärts gedreht. Die Mundränder sind getrennt, die Innenlippe im Umgangstheil dünn, im freien Theile gerade, Aussenlippe innerlich verdickt. Ein Nabel scheint zu fehlen. Die Anfangswindungen sind bei dem einzigen Gehäuse, wo sie zu beobachten waren, stark geneigt.

Die Unregelmässigkeiten der Schlusswindungen erinnern an diejenigen von *Serpula*. Gleichwohl möchte ich die in Rede stehenden Gehäuse für solche von Gastropoden halten und mit Rücksicht auf die bei einem der drei vorliegenden Gehäuse beobachtete hakenförmige Verbiegung der Spitze zu den Pyramidelliden stellen; mit *Chilocyclus carinatus* scheint mir die Art nicht verwandt, weshalb ich mich genöthigt sah, einen neuen Gattungsnamen für dieselbe zu verwenden. Abbildung und Beschreibung dieser Art durch Klipstein sind so charakteristisch, dass selbst Laube durch dieselben zufriedengestellt war. Nur bemerkte der Letztere, dass er die von Klipstein angegebene Umschlagung des Mundrandes nach aussen nicht habe wahrnehmen können. Es scheint aber, dass Klipstein damit die Erweiterung des Mundrandes gemeint hatte, welche sich besonders auf der Innenseite einer Umschlagung bis zu einem gewissen Grade nähert. Klipstein zählte auf seinem Originalexemplare 12—14 Knoten pro Umgang.

Die von Laube gelieferte Beschreibung der Art ist ausführlicher als diejenige Klipstein's, jedoch immerhin nicht erschöpfend.

Mir liegen nur 3 Gehäuse von St. Cassian vor, wovon 2 schon Laube als Originale gedient haben (Sammlung der k. k. geol. Reichsanstalt).

Microcheilus minor Kittl n. f.

Taf. [XVI] VII, Fig. 48.

Gehäuse sehr klein, puppenförmig, Umgänge gewölbt, mit einer Längskante, über welche Querfalten hinweglaufen. Letzter Umgang etwas eingezogen, die Gegend der Mündung etwas ausgestreckt. Mündung oval (etwas verengt?). Nabel fehlend.

Das einzige von St. Cassian in der Sammlung der k. k. geol. Reichsanstalt liegende Gehäuse dieser Form unterscheidet sich von *Micr. Brauni* zunächst durch die bedeutend geringere Grösse, aber auch durch die schlankere, mehr pupoide Gestalt, den Mangel einer unteren basalseitigen Kante, vielleicht auch durch die Beschaffenheit der (so viel ich ersehen kann) nicht erweiterten Mündung.

q.[1]) Eulimidae Fischer.

Diese durch glänzende, glatte Gehäuse ausgezeichnete Familie ist durch eine einzige Form in der Cassianer Fauna vertreten. Die generische Stellung der Form ist wegen ungenügenden Untersuchungsmateriales noch nicht völlig geklärt. Wenn aber, wie ich glaube, die Beschaffenheit der Gehäuseoberfläche ein wichtiges Merkmal ist, so kann die Zugehörigkeit zu den Eulimiden als sehr wahrscheinlich gelten.

Lissochilina Kittl n. g.

Gehäuse glatt, glänzend, längsgestreift, spitz kegelförmig, mit flacher, kaum gewölbter Apicalseite der Umgänge, gewölbter Basis; Spindel nicht vortretend, Nabelgegend vertieft, undurchbohrt (?). Mündung hochoval.

Vorläufig kenne ich nur die einzige hier angeführte Art dieser Gattung, welche die glänzende Schalenoberfläche von *Eulima* und der echten *Niso*-Arten mit der Sculptur von *Aclis* vereinigt, dabei in der Form ausserordentlich mit den typischen *Macrochilina*-Arten übereinzustimmen scheint.

Möglicher Weise könnte *Eulima antiqua Stol.* aus der Kreide von Indien hierher gehören, da diese eine spiralgestreifte Basis besitzt.[2])

Lissochilina picta Kittl n. f.

Taf. [XVI] VII, Fig. 30.

Gehäuse glatt, glänzend, fein, aber scharf längsgestreift, kegelförmig mit spitz kegelförmiger Apicalseite, gewölbter, in der Nabelgegend vertiefter Basis. Umgänge auf der Apicalseite sehr flach gewölbt, Nähte kaum vertieft, unterhalb derselben eine seichte, flache Depression. Mündung hoch, vorne mit schwachem Ausguss oder etwas zusammengedrückt. Nabel anscheinend geschlossen, Spindel nicht vortretend.

Man bemerkt auf dem einzigen mir von der Seelandalpe vorliegenden Gehäuse spärliche, unregelmässig vertheilte, meist quergerichtete dunklere Farbstriche.

r. Cerithiidae Menke.

Die grossen Schwierigkeiten, welche sich in den älteren Formationen dem Versuche, die *Cerithiidae*, *Turritellidae* und *Pyramidellidae* scharf auseinander zu halten, entgegenstellen, haben Koken[3]) veranlasst, einen gemeinsamen Ursprung wenigstens

[1]) Infolge Eliminirung einer Familie entfiel aus Versehen der Buchstabe o, was erst bemerkt wurde, als die vorhergehenden Bögen schon gedruckt waren.

[2]) Stoliczka, Gasteropoda of the Cret. form. of S. India. Palaeontologia Indica, ser. V, vol. II, pag. 289.

[3]) Neues Jahrb. f. Min. etc., Beil.-Bd. VI, pag. 457 f.

der *Pseudomelaniidae* und *Cerithiidae* anzunehmen. Gewiss lassen sich sowohl für als gegen diese Anschauung triftige Gründe anführen. Die heutige scharfe Trennung der drei genannten Familien ist wohl ein Argument gegen jene Annahme einer gemeinsamen Wurzel, ohne dass dasselbe jedoch als ausschlaggebend betrachtet werden könnte. Die Unmöglichkeit, viele hier in Frage kommende Formen mit völliger Sicherheit einer der genannten Familien zutheilen zu können, ist dagegen wohl ein theoretischer Grund für die Wahrscheinlichkeit einer Stammesgemeinsamkeit. Solcher Gattungen, deren nächste Verwandte entweder bei den Pseudomelaniiden einerseits oder bei den Turritelliden oder Cerithiiden andererseits gesucht werden können, gibt es in der Cassianer Fauna mehrere; ich habe es vorgezogen, die meisten derselben vorläufig den *Pseudomelaniidae* zuzutheilen.

Weder die von Münster, noch die von Laube oder Klipstein durchgeführte Trennung der hierher gehörigen Formen kann ich als eine ganz zutreffende ansehen. Häufig sind enge verwandte Formen, die man kaum als Varietäten einer Grundform betrachten darf, bei ganz verschiedenen Gattungen untergebracht worden. Man ist auch, wie es eben früher üblich war, in der Trennung zu weit gegangen, ohne die morphologisch zusammengehörigen Gruppen zu beachten. Ich glaubte hier ein besonderes Gewicht auf die einzelnen Gruppen legen zu sollen, um die Vergleichung der Cassianer Cerithiiden-Formen zu erleichtern.

1. Genus *Promathildia* Andreae.

Es hat schon Koken darauf hingewiesen, dass es sich empfiehlt, die Gruppe der Cassianer »Cerithien« vom Typus des *Cerith. bisertum Mstr.* der Gattung *Promathildia*[1]) zuzutheilen, womit man um so eher einverstanden sein kann, als Koken die winkelige Abbeugung der Anfangswindung bei *Pr. biserta* nachgewiesen hat.[2]) Ausser dieser Gruppe stelle ich die wohl umschriebene Gruppe der *Pr. Bolina Mstr.* hierher, sowie eine vorläufig noch ziemlich isolirte Form: *Promath. intermittens Kittl.*

Von der Gattung *Promathildia* werden hier 20 Arten aufgezählt, davon sind 5 ganz neu *(Pr. intermittens, Pr. stuoresensis, Pr. Bittneri, Pr. sculpta* und *Pr. tyrsoecus)*, die übrigen 15 enthalten 19 Arten Graf Münster's und 7 Arten Klipstein's und 2 Arten Laube's (zum Theil als Synonyme), die ursprünglich zumeist als *Cerithium* und *Turritella*, aber auch als *Turbo, Trochus* und *Fusus* angeführt wurden. Auf die späteren Verschiebungen der einzelnen Arten zu anderen Gattungen will ich nicht weiter eingehen; dieselben sind übrigens aus den Synonymenlisten zu ersehen.

Von den vier *Cerithium*-Arten Graf Münster's aus der Cassianer Fauna konnten zwei als selbstständige Arten bei *Promathildia* belassen werden, die dritte ergab sich als ein Synonym einer der zwei erstgenannten, und nur eine Art fiel zu den *Pleurotomariidae (Cerithium = Cheilotoma acuta Mstr.* sp.), während von den acht bei Klipstein als neu angeführten *Cerithium*-Arten vier mir als Synonyme von Münster'schen Arten gelten, die ich zu *Promathildia* stelle, während die übrigen vier gar nicht zu den Cerithiiden gehören *(Cerith. ventricosum Klipst. = Palaeotriton venustus Mstr.* sp., *Cerith. [= Katosira?] lateplicatum Klipst., Cerith. Meyeri Klipst. = Loxonema hybrida Mstr., Cerith. Kobelli Klipst. = ? Anoptychia canalifera Mstr.* sp.).

[1]) Abhandl. zur geol. Specialkarte von Elsass-Lothringen, Bd. IV, Heft 1, pag. 23.

[2]) Neues Jahrb. f. Min. etc., Beil.-Bd. VI, pag. 458.

Promathildia (?) intermittens Kittl n. f.

Taf [XVII] VIII, Fig. 1.

Gehäuse spindelförmig, mit spitzwinkeliger Spira, tiefen Nähten und gewölbten, mit mehreren Längskielen (wovon zwei laterale am auffallendsten hervortreten) und zahlreichen dazwischenliegenden feinen Längsstreifen versehenen Umgängen. Auf der gewölbten Basis erscheint dieselbe Längssculptur, wobei die Kiele gegen die Spindel zu an Stärke abnehmen und zugleich dichter aneinander gedrängt werden; gleichzeitig vermindert sich die Anzahl der dazwischen eingeschalteten feinen Längsstreifen von der auf der Apical- und Lateralseite herrschenden grösseren Ziffer 3—6 bis auf 1—2. Die Zuwachsstreifung ist nur hie und da sichtbar; sie ist leicht ⟨-förmig gebogen. Die Mündung ist oval, vorne mit schwachem Ausgusse versehen. Die Spindellippe ist callös, mit einer faltenartigen Verdickung. Nabelgegend geschlossen, mit einer seichten Furche.

Diese Art ist insoferne generisch unsicher, als die Anfangswindungen mir nicht völlig bekannt sind. An dem abgebildeten Gehäuse zeigt sich die oberste Windung glatt und der möglicherweise den Anfangstheil noch umfassende oberste Windungstheil etwas seitlich gerückt, so dass es darnach den Anschein hat, als würde die Anfangswindung jene Beschaffenheit haben, welche man von *Promathildia* kennt.

Es könnte jedoch immerhin der Fall sein, dass der hier als Anfangswindung angesprochene Gehäusetheil nur ein abgescheuerter, der wirklichen Anfangswindung folgender Umgang sei und letztere abgebrochen gewesen wäre. Bei den anderen mir vorliegenden Gehäusen der Art ist die Spitze sicher abgebrochen, so dass eine Controlsbeobachtung daran unmöglich ist.

Es ist klar, dass, wenn sich die hier in einem Falle beobachtete Beschaffenheit der Anfangswindung nicht bestätigen sollte, die Art möglicherweise besser einer anderen Gattung zugetheilt würde, obwohl dann eine Entscheidung bezüglich der letzteren nicht sehr leicht fallen würde.

Die Art liegt mir nur von St. Cassian in 3 Gehäusen vor.

Gruppe der *Promathildia Bolina Mstr.* sp.

Diese Gruppe umfasst Formen, deren Zusammengehörigkeit keinem Zweifel unterliegt. Sie sind alle durch winkelige Umgänge, eine aus wenigen Längskielen bestehende vorwaltende Längssculptur und eine stumpf-kegelförmige Basis charakterisirt. Ihre Sculptur und die Variabilität der letzteren erinnert in hohem Masse an gewisse miocäne Turritellen (*T. Archimedis Brong.*, *T. bicarinata Eichw.* etc.). Auf den oberen Umgängen sind stets zwei Längskiele zu finden, von welchen der obere der kräftigere ist. Auf dem letzten Umgange schliessen sich auf der Basis aussen noch einige gegen die Spindel zu schwächer werdende Kiele an.

Promathildia trochleata Mstr. sp.

Taf. [XVII] VIII, Fig. 31 und Taf. [XVIII] IX, Fig. 2.

1841. *Turritella trochleata* Münster, Beitr., IV, pag. 115, Taf. XIII, Fig. 12.
1849. *Chemnitzia* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 185
1852. *Turritella* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 518.
1864. » *Bolina?* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 411 (p. p.).

Gehäuse thurmförmig, mit vertieften Nähten und winkeligen, auf der Lateralkante hoch gekielten, längs- und quergestreiften Umgängen. Ausser dem ansehnlich entwickelten Lateralkiele tritt (unterhalb desselben) ein minder starker, aber noch immer kräftiger Sublateralkiel auf, welcher die flache, fast ausgehöhlte Basis begrenzt. Auf den oberen Windungen ist dieser Kiel nur theilweise sichtbar, da er an die Naht grenzt. Die Mündung ist cykloidal, der Nabel geschlossen. Die Art gleicht durch die simsartige Entwicklung des Lateralkieles einer Schraube.

Graf Münster's Original ist so schlecht erhalten, dass ich von einer Beschreibung des Fossiles ganz abgesehen hätte, wenn ich nicht noch ein anderes, besser erhaltenes Gehäuse in der Sammlung des Wiener Hofmuseums vorliegen hätte.

Dass die Art zur Gruppe der *Pr. Bolina* gehöre, halte ich nicht für zweifelhaft.

Beide Gehäuse stammen aus den Stuoresmergeln von St. Cassian.

Promathildia Winkleri Klipst. n. f.

Taf. [XVIII] IX, Fig. 3—5.

1841. *Turbo trochleatus* Münster, Beitr., IV, pag. 115, Taf. XII, Fig. 25.
1849. » *subtrochleatus* Orbigny, Prodrome, I, pag. 192.
1852. » *trochleatus* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 524.
1889. *Cerithium Winkleri* Klipstein mscr.

Gehäuse thurmförmig, mit tiefen Nähten und steil gewundenen, gekielten, mitunter längsgestreiften, winkeligen Umgängen; die oberen derselben zeigen einen runden, kräftigen, weit vorspringenden Lateralkiel, worunter ein schwächerer sublateraler Kiel verläuft. Der letzte Umgang zeigt ausser dem Lateralkiele zwei schwächere Sublateralkiele. Die Zuwachsstreifen sind (-förmig gebogen, die Mündung ist hochoval, hinten etwas winkelig, die Aussenlippe ist einfach (?), die Innenlippe etwas umgeschlagen, verdickt, einen falschen schlitzförmigen Nabel bildend.

Die vereinzelte Längsstreifung kann nur an sehr gut erhaltenen Gehäusen beobachtet werden. Durch die steilere Windung des Gehäuses gestalten sich die einzelnen Umgänge relativ höher als bei der hier folgenden Form *Promathildia Bolina Mstr.*, an welche sich *Pr. Winkleri Klipst.* auch sehr enge anschliesst, aber von der sie sich durch die tieferen Nähte und steileren Windungen unterscheidet.

Um Verwechslungen mit *Pr. trochleata Mstr.* zu vermeiden, acceptire ich den neuen Namen, welchen Klipstein für grössere Gehäuse der Art vorgeschlagen hat.

Es liegen mir aus den Stuoresmergeln von St. Cassian 10 Gehäuse vor, eines darunter aus der Collection Klipstein, ferner 3 Gehäuse von der Seelandalpe.

Promathildia Bolina Mstr. sp.

Taf. [XVIII] IX, Fig. 6—9.

1841. *Turritella Bolina* Münster, Beitr., IV, pag. 118, Taf. XIII, Fig. 11.
1849. *Chemnitzia* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 185.
1852. *Turritella* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 518.
1864. » » Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 411 (p.p.).
? 1884. *Melania* » Quenstedt, Petref. Deutschl., I. Abth., Bd. VII, pag. 221, Taf. 192, Fig. 50—52.

Gehäuse thurmförmig, mit mehr oder weniger tiefen Nähten und breiten, gekielten, winkeligen Umgängen; die oberen zeigen einen kräftigeren und einen schwächeren Kiel darunter; der letzte Umgang hat unter dem oberen kräftigen Kiele eine Anzahl von gegen den Nabel zu immer schwächer werdenden Längskielen, wovon die äussersten

drei stets deutlich entwickelt sind. Basis etwas abgeplattet, mit mehr oder weniger geöffnetem schlitzförmigen Nabel. Spindel etwas verdickt. Die Spindel selbst scheint, soweit sich das aus dem in Fig. 9 abgebildeten Durchschnitte ersehen lässt, hohl zu sein, wenigstens in der Gegend der letzten Umgänge. Mündung fast kreisrund, hinten etwas winkelig, meist breiter als hoch. Anwachsstreifen)-förmig.

Das verschieden kräftige Auftreten der Kiele in Verbindung mit wechselnder Tiefe der Nähte erzeugt Varietäten, die wohl keine besondere Bedeutung haben. Eine Längsstreifung der Gehäuse konnte ich in keinem Falle sicherstellen, obwohl deren Vorhandensein vermuthet werden darf. Bei einigermassen gutem Erhaltungszustande ist dagegen die Zuwachsstreifung wohl zu erkennen. Der Nabel ist meist schlitzförmig, in selteneren Fällen jedoch ganz geschlossen (fehlend) oder etwas weiter geöffnet, so dass man beinahe von einem echten Nabel sprechen kann. Ein falscher Nabel kann auch bei einigen tertiären Turritellen beobachtet werden, während sonst das Fehlen eines Nabels bei *Turritella* als Regel gilt. Eine grosse Bedeutung kann dem diesbezüglichen Verhalten von *Turritella Bolina* wohl kaum beigelegt werden, aber Erwähnung musste dasselbe wohl finden. Unvollständige Exemplare sind häufig.

Cerithium Bolinum Laube ist von dieser Art gänzlich verschieden und gehört zu *Pr. subnodosa Mstr.* sp.

Es liegen mir ausser Münster's Originale 60 weitere Gehäuse aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor.

Promathildia stuoresensis Kittl n. f.

Taf. [XVIII] IX, Fig. 10.

Gehäuse klein, spitz, multispiral, mit winkeligen Umgängen, welche einen schwächeren Längskiel und zwei solche kräftigere laterale zeigen. Basis gewölbt, in der Mitte eingesenkt, ungenabelt, fein längsgestreift. Mündung rund. Apicalseite mit kräftigen Zuwachslinien.

Es liegt nur ein Gehäuse von St. Cassian vor.

Gruppe der Promathildia biserta Mstr. sp.

Die nach dem hier acceptirten Vorschlage Koken's vereinigten, früher meist als Cerithien angeführten Formen sind durch die mannigfachsten Uebergänge verbunden; es lässt sich vorläufig hier ebensowenig wie bei anderen ähnlich formenreichen Gruppen der Cassianer Fauna entscheiden, welche Form etwa blos Varietät, welche hingegen eine Mutation sei.

Die verschiedenen Formen zeigen in der Gestalt nur geringe Unterschiede und besitzen auch eine gemeinsame Art der Sculptur, die aus mindestens zwei kräftigen, meist kantenbildenden Lateralkielen und einer durch Anwachsfalten auf den Kielen erzeugten Knotung besteht. Die Zuwachsstreifen sind (-förmig gekrümmt. Die Mündung ist schrägoval, hinten zusammengedrückt, vorne in einen kurzen canalartigen Ausguss zusammengezogen. Die Innenlippe ist vorne parallel dem Spindelende axial gerichtet, etwas umgeschlagen. Die Anfangswindung ist winkelig geneigt. Die Spindel ist gedreht.

Die von Laube[1]) gelieferten Abbildungen zeigen längere oder kürzere schräge Canäle am Vorderende der Mündungen, was nicht zutreffend ist. Bei vollständiger

[1]) Fauna von St. Cassian, IV.

Mündung ist nur ein Ausguss vorhanden. Nur wenn die Aussenlippe abgebrochen ist, erscheint infolge der Drehung der Spindel das Vorderende der scheinbaren Mündung canalartig verlängert und geneigt.

Wenn Koken[1]) anführt, die Embryonalwindungen stünden bei allen Arten winkelig ab, so kann man daraus nicht ersehen, in wie vielen Fällen und für welche Arten diese Beobachtung thatsächlich gemacht wurde, was zu erfahren nicht ohne Interesse gewesen wäre. Als Repräsentanten bildet Koken (a. a. O., pag. 459 in Fig. 25) unter dem Namen »*Cerithium*« *bisertum* einen Anfangstheil ab; da in diesem Stadium die Formcharaktere niemals entwickelt sind, kann ich nicht ersehen, auf welche Form das eine Beispiel zu beziehen ist. Ich kann also die Beobachtungen Koken's hier nur anführen. Ich muss jedoch hinzufügen, dass mir die Richtigkeit des Koken'schen Ausspruches sehr wahrscheinlich dünkt. Die Jugendwindungen sind nämlich nur selten erhalten und fehlt denselben meist der Anfangstheil. Sicher konnte ich denselben nur an zwei Gehäusen von *Pr. subnodosa Mstr.* sp. erkennen.

Wie soeben erwähnt wurde, sind Jugendgehäuse nicht immer mit Sicherheit einer durch ein charakteristisches Reifestadium ausgezeichneten Form zuzutheilen. Auf solche unbestimmbare Jugendgehäuse sind auch die Klipstein'schen Arten: *Cerithium Alberti, Cer. spinulosum* und *Cer. gracile* begründet; am ehesten dürften sie zu der häufigsten Art *Pr. biserta Mstr.* sp. gehören.

In diese Gruppe gehört wohl auch *Turritella Goldfussi Klipst.*,[2]) und zwar als Synonym einer der Formen, ohne dass ich mit Bestimmtheit angeben könnte, von welcher.

Promathildia decorata Klipst. sp.

Taf. [XVIII] IX, Fig. 11—17.

1843. *Turritella decorata* Klipstein, Beitr., I, pag. 175, Taf. XI, Fig. 12.
1849. *Cerithium decoratum* Orbigny, Prodrome, I, pag. 196.
1852. *Turritella decorata* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 518.
1869. *Cerithium decoratum* Laube, Fauna von St. Cassian, IV, pag. 7, Taf. XXIX, Fig. 9.

Gehäuse spitz conisch, längsgestreift, Nähte meist scharf, aber nicht tief; Apicalseite der Umgänge flach, mit einem subsuturalen Kiele, gegen unten von einem etwas stärkeren Lateralkiele begrenzt, welcher einer Kante aufsitzt. Basis ziemlich flach, mit einem (und meist noch mit einem zweiten schwächeren) Spiralkiele. Mündung viereckig, Aussenwinkel abgestumpft, Spindel etwas gedreht. Von den gekrümmten (⟩-förmigen) Zuwachsstreifen treten einzelne in Distanzen kräftiger hervor, ohne jedoch auf den Längskielen deutliche Knoten zu bilden. Die Anfangswindungen konnten nicht beobachtet werden.

Promathildia decorata wurde von Klipstein und Laube in hinreichender Weise beschrieben. Der letztgenannte Autor wies darauf hin, dass diese Form der *Pr. biserta (Cerithium Koninckeanum Laube)* im Allgemeinen ähnlich sei, sich aber durch die Knotenfreiheit des oberen Kieles davon unterscheide.

Es gilt das jedoch nicht ganz strenge, vielmehr zeigt selbst Laube's Originalexemplar auf den kleineren Umgängen beide Kiele (den oberen und unteren Lateralkiel) durch stärker hervortretende Zuwachslamellen schwach geknotet (siehe Fig. 11). In ähnlicher Weise zeigt sich diese Eigenschaft stets bei den kleineren Windungen ent-

---

[1]) Neues Jahrb. f. Min. etc., Beil.-Bd. VI (1889), pag. 458.

[2]) = *Chemnitzia Goldfussi* Orbigny, Prodrome, I, pag. 187.

wickelt. Die Knotenfreiheit der Kiele ist erst bei den weitesten Umgängen typischer Gehäuse in ausgesprochener Weise vorhanden (siehe Fig. 12). Ein anderes charakteristisches Merkmal ist die Flachheit der Apicalseite der einzelnen Umgänge, welches zum Theil wohl durch ein strenges Aneinanderlegen der Windungen erzeugt wird. Dieses Merkmal findet sich in dem Masse bei keiner anderen Form der Gruppe wieder, ist aber auch für *Pr. decorata* nicht an allen Gehäusen gleich ausgeprägt; es zeigen sich rücksichtlich dieser Eigenschaft Uebergänge zu *Pr. biserta* (Fig. 11 und 13), wie sie bezüglich des Mangels und Auftretens von kräftigen Knoten zu *Pr. subnodosa* vorhanden sind (Fig. 14 und 16). Ausser diesen zwei Varietäten von *Pr. decorata* kenne ich noch eine weitere, welche sich hauptsächlich durch eine grössere, die gewöhnliche Anzahl (1—2) der Basiskiele übersteigende Zahl dieser Kiele, wie auch durch Verdoppelung des Randkieles auszeichnet (var. *multicarinata,* Fig. 17). Da Beschreibung und Text Laube's hiezu passen, aber nicht sein hier nochmals in Fig. 11 abgebildetes Original, so ergibt sich daraus eine nicht aufgeklärte Differenz.

Diese Inconstanz der Eigenschaften lässt also eine scharfe Abgrenzung der *Pr. decorata* nicht zu und erscheint diese Form somit nur als ein Extrem der ganzen Gruppe.

Pr. decorata liegt, einschliesslich der Varietäten und Uebergänge, in 16 Gehäusen von St. Cassian vor, wovon auf den Typus 4 Gehäuse (darunter Laube's Originalexemplar), auf die Uebergänge zu *Pr. biserta* 6, auf jene zu *Pr. subnodosa* 3 und endlich auf die Varietät mit zahlreichen Basiskielen 1 Gehäuse entfallen.

Promathildia biserta Mstr. sp.

Taf. [XVIII] IX, Fig. 18—23.

1841. *Turritella bipunctata* Münster, Beitr., IV, pag. 119, Taf. XIII, Fig. 17.
? 1841. » *punctata* » » » » » » » » 16.
1841. » *Koninckeana* » » » » 121, » » » 30.
? 1841. *Cerithium bisertum* » » » » 122, » » » 44.
1841. » *Alberti* Wissmann bei Münster, Beitr., IV, pag. 123, Taf. XIII, pag. 45 (p. p.).
1843. *Turritella Koninckeana* Klipstein, Beitr., I, pag. 117, Taf. XI, Fig. 20.
1843. *Cerithium Alberti* » » » » 181, » » » 31.
? 1843. » *spinulosum* » » » » 183, » XII, » 1.
? 1843. » *gracile* » » » » » » » » 2 (p. p.).
1849. *Chemnitzia bipunctata* Orbigny, Prodrome, I, pag. 184.
1849. » *punctata* » » » » »
1849. » *Koninckeana* » » » » 186
1849. *Cerithium bisertum* » » » » 196.
1849. » *Alberti* » » » » »
? 1849. » *subgracile* » » » » 197.
1852. *Turritella punctata* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 518 (p. p.).
1852. » *bipunctata* » » » » » »
1852. » *Koninckeana* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 518.
1852. *Cerithium bisertum* » » » » 496 (p. p.).
1864. *Turritella bipunctata* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 411.
1864. » *Koninckiana* » » » » » » » » » » » » »
1864. *Cerithium bisertum* » » » » » » » » » » » » »
1864. » *punctatum* » » » » » » » » » » » » »
1864. » *Alberti* » » » » » » » » » » » » »
1869. » *Koninckeanum* Laube, Fauna von St. Cassian, IV, pag. 5, (Taf. XXIX, Fig. 6).

Gehäuse spitz thurmförmig, mit fein längsgestreiften Umgängen, welche zwei scharfe geknotete oder gekörnte Kiele tragen; der untere schliesst bald an den nächsten Umgang an, bald nicht; im ersten Falle ist die Naht meist seicht, sonst etwas tiefer.

Anwachsstreifen etwas ⟩-förmig gebogen; einzelne treten stärker hervor, bilden bald dichter gedrängte, bald entfernter stehende, von der Naht ausgehende Querfalten, welche sich darnach auf den Längskielen zu dichter oder entfernter stehenden Körnern oder Knoten erheben. Spindel gerade, Mündung rundlich-rhombisch, vorne zu einem kurzen Canale ausgezogen. Basis des letzten Umganges schwach convex, mit zwei kräftigeren, oft noch mit mehreren anderen schwächeren, innen sich anschliessenden Kielen, deren Stärke und Distanz von aussen gegen die Spindel zu rasch abnimmt. Die Jugendwindungen besitzen wenige kräftige Knoten auf den Lateralkielen, sind auch sonst sehr ähnlich *Pr. subnodosa,* lassen also den oberen Lateralkiel stärker vortreten und können daher von den Jugendwindungen anderer Formen der Gruppe kaum unterschieden werden; erst die letzten, weitesten Umgänge gewinnen die Hauptmerkmale der Form *Pr. bipunctata,* nämlich die cylindrische oder nahezu cylindrische Beschaffenheit der von den zwei Lateralkielen begrenzten Lateralfläche und die zahlreicheren feineren, oft ganz abgeschwächten Knoten auf den Lateralkielen, welche durch die kräftigeren Anwachsstreifen erzeugt werden.

Am bezeichnendsten für diese Form ist Münster's Beschreibung und Abbildung seiner *Turritella bipunctata. Cerithium bisertum Mstr.* ist damit identisch und dieser Name mir daher massgebend. *Turritella Koninckeana Mstr.* ist damit ebenfalls ganz identisch; ebenso auch *Cerithium Koninckeanum Laube. Turritella bipunctata Mstr.* hat Laube in seiner »Fauna« übergangen.

Turritella punctata Mstr., Cerithium bisertum Mstr. und *Cer. Alberti Mstr.* sind nur auf Jugendgehäuse, wahrscheinlich von *Pr. biserta,* begründet worden; das Münster'sche Original zu *Cerithium bisertum* ist sehr gut erhalten und ist fast identisch mit dem in Fig. 22 abgebildeten Gehäuse, welches jedoch am letzten Umgange schon das Beginnen des Altersstadiums erkennen lässt, was bei dem Originale zu *Cer. bisertum* keineswegs der Fall ist; vielmehr dauert bei diesem das Jugendstadium auch auf der Schlusswindung noch an (siehe Fig. 23).

Sehr ähnlich diesen zwei jugendlichen Gehäusen ist auch eines von den vier Originalen zu *Cerithium Alberti Mstr.;* dieses fällt denn schon zu *Pr. biserta* als Jugendgehäuse, während die restlichen drei Exemplare wohl auch noch dazu gehören, aber schon der *Pr. subnodosa Mstr.* sp. ähnlicher werden.

Promathildia biserta liegt mir in mehr als 70 Exemplaren aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor, worunter die oben citirten Originale Graf Münster's und Laube's.

Promathildia subcancellata Mstr. sp.

Taf. [XVIII] IX, Fig. 27—32

1841. *Cerithium subcancellatum* Münster, Beitr., IV, pag. 123, Taf. XIII, Fig. 46.
1843. » *quadrangulatum* Klipstein, » I 181, » XI, » 32.
1849. » *subcancellatum* Orbigny, Prodrome, I, pag. 196.
1849. » *subquadrangulatum* ». » » » »
1852. » *subcancellatum* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 496.
1852. » *bisertum* » » » » » (p. p.).
1869. » *fenestratum* Laube, Fauna von St. Cassian, IV, pag. 9, Taf. 30, Fig. 1.
1869. » *subcancellatum* » » » » » » » 4, (non Taf. 29, Fig. 3).

Gehäuse spitz thurmförmig, mit ziemlich tiefen Nähten und winkeligen Umgängen. Auf der Apicalseite unter der Naht verläuft ein schwacher Kiel, darunter auf der geraden dachförmigen oder etwas ausgehöhlten Apicalfläche erscheinen mitunter einige Längsstreifen. Auf der Kante der Umgänge steht der kräftigste Längskiel der

ganzen Sculptur (Marginalkiel); unter demselben, schon auf der Basisseite, folgen drei weitere kräftige Längskiele, an welche sich bis zur Spindel noch mehrere feinere anschliessen. Die leicht ⟩-förmig gekrümmten Zuwachsstreifen treten in meist regelmässigen Zwischenräumen in pro Umgang wechselnder Anzahl (weitere Umgänge zeigen eine grössere Anzahl) als Querfalten hervor, wodurch mit den Längskielen meist eine Cancellirung gebildet wird, deren obere Fächer hoch rechteckig, die unteren aber etwa quadratisch sind. Nur (meist ältere) Gehäuse mit zahlreicheren, dichter gedrängten Querfalten zeigen mehr eine Körnung der Längskiele. Gegen die Spindel zu tritt stets eine Abschwächung der Querfalten ein. Auf den oberen Umgängen ist unter dem Marginalkiel nur ein Basiskiel sichtbar. Die Basis ist gewölbt, die Spindel etwas gedreht, die Mündung hoch rhombisch, hinten spitz-, aussen stumpfwinkelig, vorne zu einem kurzen Canale ausgezogen.

Promathildia subcancellata erscheint als eine Form, welche zu zwei anderen Haupttypen der Gruppe nämlich zu *Pr. biserta* und *Pr. subnodosa* Beziehungen zeigt, wobei sich aber in beiden Richtungen noch Zwischenglieder einschieben. Der Hauptcharakter der *Pr. subcancellata* liegt in der Quersculptur. Gegenüber *Pr. biserta* ist bei *Pr. subcancellata* eine Längsstreifung am Gehäuse nur ausnahmsweise (siehe Fig. 28) auf der Apicalseite wahrnehmbar, die Quersculptur aber in der Regel sehr kräftig ausgebildet; den auffallendsten Unterschied bilden aber der Umriss der Windungen und die Stellung der Kiele: während der obere Lateralkiel von *Pr. biserta* dem Marginalkiele von *Pr. subcancellata* entspricht, scheint mir der untere Lateralkiel der ersteren Form dem zweiten Basiskiele (vom Marginalkiele aus gezählt) der letzteren Form zu entsprechen. Dieser zweite Basiskiel bringt auch in der That bei manchen Gehäusen auf der Basisfläche eine leichte winkelige Biegung hervor. Der oberste (erste) Basiskiel würde dann — wie bei dem Bindegliede beider Formen der *Pr. margaritifera* — dem zwischen die zwei Lateralkiele eingeschalteten Kiele entsprechen, nur dass er stärker entwickelt ist. Während aber bei *Pr. bipunctata* und *Pr. margaritifera* der untere Lateralkiel auf allen Windungen sichtbar ist, erscheint derselbe bei *Pr. subcancellata* auf den oberen Windungen durch den betreffenden folgenden Umgang verdeckt. Geringer sind die Beziehungen von *Pr. subcancellata* zu *Pr. subnodosa*. Beide zeigen den oberen Lateralkiel als Marginalkiel dominirend ausgebildet, bei ersterer ist er mit zahlreichen, bei letzterer Form mit wenigen Knoten versehen. Der untere Lateralkiel (welcher als oberster Basiskiel erscheint) bei *Pr. subnodosa* ist nur schwach geknotet (die Knotenzahl ist ebenfalls geringer) und entspricht wieder dem zweiten Basiskiel von *Pr. margaritifera.*

Typische Gehäuse der Form sind die in Fig. 27—30 dargestellten. Von auffälligeren Varietäten wären nur etwa folgende anzuführen:

a) Scheinbar in verticaler Richtung comprimirte Gehäuse mit etwas zurücktretender Quersculptur und ausgehöhlter Apicalseite (siehe Fig. 32) bilden einen Uebergang zu *Pr. crenata.*

b) Ein Gehäuse mit noch schwächerer Quersculptur und gleichzeitig steil gestellter gerader Apicalseite, auf welcher eine unregelmässige Längsstreifung erscheint (siehe Fig. 31), ist vielleicht nur eine individuelle Aberration.

Die charakteristische Cancellirung ist, wie das in Fig. 30 dargestellte Gehäuse zeigt, oft meist schon frühzeitig entwickelt, und konnte ich die Beschaffenheit der ersten Jugendwindungen nicht ermitteln; es wäre zweifellos sehr erwünscht, zu erfahren, ob *Pr. subcancellata* nach Analogie anderer Formen in der ersten Jugend Gehäuse besass, welche der *Pr. subnodosa* ähnlich sind.

Graf Münster's Original seines *Cerithium subcancellatum* liegt mir zwar nicht vor, da es in Verstoss gerathen ist, aber die Abbildung lässt mit genügender Sicherheit erkennen, was für ein Gehäuse dem Autor vorgelegen hat; es muss dasselbe etwas corrodirt und dem in Fig. 32 abgebildeten ähnlich gewesen sein.

Als typisch betrachte ich jene kräftig cancellirten Gehäuse, deren eines Laube als *Cerithium fenestratum* sehr gut beschrieben und abgebildet hat, wozu aber auch die Originale Laube's zu seinem *Cer. subcancellatum* gehören, trotzdem dieselben ganz unkenntlich abgebildet sind. (Die Abbildung von *Cer. subcancellatum* bei Laube würde auf Gehäuse von *Pr. subnodosa* schliessen lassen.)

Diese Form liegt mir von St. Cassian in 30 Gehäusen (darunter die Originale Laube's), von der Seelandalpe in 2 Gehäusen vor.

Promathildia margaritifera Mstr. sp.

Taf. [XVIII] IX, Fig. 24—26.

1841. *Turritella margaritifera* Münster, Beitr., IV, pag. 120, Taf. XIII, Fig. 45.
1843. *Cerithium Brandis* Klipstein, Beitr., I, pag. 180, Taf. XI, Fig. 30.
1849. *Chemnitzia margaritifera* Orbigny, Prodrome, I, pag. 185.
1849. *Cerithium Brandis* » » » » 197.
1852. *Turritella margaritifera* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 518.
1852. *Cerithium bisertum* » » » » 496 (p. p.).
1864. » *margaritiferum* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 41.
1869. » *quadrangulatum* » Fauna von St. Cassian, IV, pag. 8, Taf. 29, Fig. 12.

Das einzige Merkmal, in welchem diese Form von *Pr. biserta* abweicht, ist das Vorhandensein von drei auf allen Umgängen, mit Ausnahme der kleineren, wo oft nur zwei der Kiele erscheinen, sichtbaren Lateralkielen, deren mittlerer sich deutlich als zwischen die zwei anderen eingeschaltet erkennen lässt. Die meist ziemlich kräftigen Zuwachslamellen erzeugen auf den Kielen eine Körnelung, dazwischen eine Cancellirung.

Pr. margaritifera bildet eine Vermittlung zwischen *Pr. biserta* und *Pr. subcancellata Mstr.*, bei welch' letzterer Form nur ein Kiel deutlich lateralständig ist (d. i. der wahrscheinlich dem oberen Lateralkiel von *Pr. biserta* entsprechende, kräftigste und randständigste Kiel), während die folgenden schon ganz zu der Reihe der basalständigen Kiele gehören.

Mit dieser im Altersstadium von Laube in seiner »Fauna« übergangenen Form ist *Cer. Brandis Klipst.*, wenn die betreffende Abbildung correct ist, sowie *Cer. quadrangulatum Laube* (non *Klipst.*), letztere als Jugendform, vollständig identisch. Es liegen mir mehrere Gehäuse vor, welche dazu viel besser passen als zu der Abbildung bei Münster's *Turritella margaritifera.* Ja sogar das Originalexemplar der letzteren entspricht der erwähnten Abbildung bei Klipstein vollständig, in viel geringerem Grade aber derjenigen bei Münster, welche also nicht ganz gelungen ist.

Es liegt diese Form von St. Cassian in den Originalen Graf Münster's und Laube's, dann in 5 anderen sicheren Gehäusen (siehe Fig. 24 und 25) vor; ferner in wenigen zweifelhaften, wozu das in Fig. 26 abgebildete Gehäuse gehört, das als Uebergang zu *Pr. subcancellata Mstr.* sp. erscheint.

Promathildia crenata Mstr. sp.

Taf. [XVIII] IX, Fig. 34 u. 35.

1841. *Turbo crenatus* Münster, Beitr., IV, pag. 115, Taf. XII, Fig. 26.
1849. » *subcrenatus* Orbigny, Prodrome, I, pag. 192.

1852. *Turbo crenatus* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 524.
1864. *Cerithium subnodosum* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 411 (p. p.).

Diese Form schliesst sich enge an *Pr. subcancellata* an, unterscheidet sich jedoch dadurch, dass der Marginalkiel stark aufgetrieben ist und aus zwei oder mehr Kielen verschmolzen erscheint. Ober demselben ist die Apicalseite ausgehöhlt und darüber ein kleiner Nahtkiel. Grobe Querfalten laufen über die Längsornamente, welche ausser den schon angeführten auch mitunter feine Längsstreifen und die Basiskiele in bekannter Ausbildung umfassen, hinweg.

Ausser Graf Münster's Original liegen mir 3 weitere Gehäuse von St. Cassian vor.

Promathildia subnodosa Mstr. sp.

Taf. [XVIII] IX, Fig. 36—45.

1841. *Fusus subnodosus* Münster, Beitr., IV, pag. 124, Taf. XIII, Fig. 51.
1841. *Cerithium Alberti* Wissmann bei Münster, Beitr., IV, pag. 123, Taf. XIII, Fig. 45 (p. p.).
1841. *Turritella binodosa* » » » » » » 120, » » » 26.
1849. *Cerithium subnodosum* Orbigny, Prodrome, I, pag. 196.
1849. » *Alberti* » » » » » (p. p.).
1849. *Chemnitzia binodosa* » » » » 185.
1852. *Cerithium bisertum* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 496 (p. p.).
1852. *Turritella binodosa* » » » » 518.
1852. *Fusus subnodosus* » » » » 487.
1864. *Cerithium subnodosum* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 411 (p. p.).
1864. » *Alberti* » » » » » » » » » » » » » (p. p.).
1869. *Cerithium bisertum* Laube, Fauna von St. Cassian, IV, pag. 3, Taf. 29, Fig. 2 (p. p.).
1869. » *Bolinum* » » » » » » » 5, » 29, » 5.
1869. » *Brandis* » » » » » » » 7, » » » 10.

Gehäuse thurmförmig, mit vertieften Nähten und kantigen Umgängen, welche oben häufig einen schwachen Nahtkiel und ausser einer feinen, jedoch meist ziemlich unregelmässigen Längsstreifung zwei Längskiele tragen, von welchen der obere weit hervortritt und die Umgänge in höherem Masse winkelig gestaltet, und welcher nicht sehr zahlreiche (8—16) kräftige, längliche (der Naht parallele) Knoten trägt, während der untere zurücktritt, sich der Naht nähert und viel schwächere, den oberen correspondirende Knoten besitzt. Oben an der Naht finden sich meist 1—3 schwache Längslinien. Der letzte Umgang zeigt auf der Basis ausser dem schon genannten 2—5 schwächere Längskiele. Wenn ihrer wenige sind, erscheinen sie nach oben gedrängt; eine grössere Anzahl gegen die Spindel zu allmählich abgeschwächter und in eine einfache Längsstreifung übergehender Kiele füllt den Raum bis zur Spindel aus. Die Anwachsstreifen sind ⟨-förmig. Einige treten stärker hervor und erzeugen die Knotung der Lateralkiele. Mündung rundlich, innen abgeflacht, vorne mit kurzem Canal. Spindelende etwas gebogen, Spindel solid.

Jugendgehäuse sind bezüglich des Auftretens oder Abganges des Nahtkieles ebenso verschieden ausgebildet wie ältere Gehäuse, beziehungsweise Umgänge; bei manchen Gehäusen lässt sich ein kräftigerer Nahtkiel bis auf sehr kleine Umgänge zurückverfolgen, anderen wieder geht jener Kiel ganz ab. Stets jedoch erscheint der Marginalkiel dominirend, ja bei den Jugendwindungen oft in höherem Masse als bei den grösseren Umgängen. In einem einzigen Falle konnte der winkelig abstehende Anfangstheil sehr deutlich erkannt werden (siehe Fig. 36). An mehreren anderen Gehäusen war das

winkelige Abstehen nicht sehr deutlich, jedoch war der Apex dann entweder etwas incrustirt oder anscheinend unvollständig. Der Marginalkiel erscheint an dem Gehäuse mit vollständigem Apex schon nach 1½ Windungen als winkelige Biegung der äusseren Umgangswand. Die länglichen Knoten treten erst etwa auf dem vierten Umgange auf, mitunter noch später.

Man kann daher folgende Wachsthumsstadien unterscheiden:

1. den abstehenden Anfangstheil, dem ein runder Umgang folgt;

2. das Stadium mit winkeligen Umgängen, vergleichbar der *Pr. Winkleri;*

3. das Stadium mit einfachen kräftigen Kielen;

4. das Stadium, wo auf den Kielen Knoten erscheinen, welches das für *Pr. subnodosa* charakteristische ist.

Das Original zu Graf Münster's *Fusus subnodosus* repräsentirt die häufigste typische Form von *Promathildia subnodosa.* Die Nähte sind tief eingeschnitten, die Anzahl der Knoten auf dem Marginalkiele beträgt 8—10 pro Umgang. *Turritella binodosa Mstr.* ist auf ein abgescheuertes Gehäuse mit 14 Knoten pro Umgang auf dem Marginalkiele begründet und kann höchstens als Varietät gelten (var. *binodosa*). *Cerithium Alberti Mstr.* bezieht sich auf Jugendgehäuse, zumeist von *Pr. biserta,* darunter sich aber auch eines befindet, das zu *Pr. subnodosa* gehört.

Das Original von *Cerithium bisertum Laube* gehört zu *Pr. subnodosa* var. *binodosa.*

Cerithium Bolinum Laube enthält unter des Autors Originalen mehrere, und wie es scheint, sind es gerade die abgebildeten Gehäuse, von *Pr. subnodosa.* Eines dieser Originale wurde von mir nochmals abgebildet (siehe Fig. 41). Der restliche Theil der Originale Laube's umfasst kaum bestimmbare Jugendgehäuse, wovon vielleicht einige zu *Pr. Bolina Wissm.* sp. gehören mögen.

Dass auch *Cer. Brandis Laube* zu *Pr. subnodosa* gehört, darf nach der Abbildung nicht bezweifelt werden. Das als Original aufbewahrte Gehäuse stimmt damit gar nicht überein, während es sehr gut zu Laube's Abbildung von *Cer. quadrangulatum* passt, während das angebliche Original zu letzterem wieder zur Abbildung von *Cer. Brandis Laube* zu gehören, also hier offenbar eine Verwechslung der betreffenden Originale vorzuliegen scheint.

Cerithium bisertum Laube lässt sich am besten mit *Turritella binodosa Mstr.* vereinigen, ist daher höchstens eine Varietät (var. *binodosa*) von *Promathildia subnodosa Mstr.* sp.

Ich unterscheide bei *Pr. subnodosa* nachfolgende Formvarietäten:

a) Typische Form mit tiefen Nähten und 8—10 Knoten pro Umgang (Fig. 36 bis 41). Dieselbe liegt von St. Cassian in über 100 Gehäusen, darunter die genannten Originale Graf Münster's und Laube's, von der Seelandalpe in 4 Gehäusen vor.

b) Var. *binodosa* (mit *Turr. binodosa Mstr.* und *Cer. bisertum Laube* p. p.) hat 11—16 Knoten pro Umgang. Der Gehäusewinkel ist meist etwas grösser als bei der typischen Form (siehe Fig. 43). Diese Varietät liegt in 26 Gehäusen von St. Cassian vor.

c) Var. *trilineata.* Die Nähte sind nicht sehr tief, unter dem geknoteten Marginalkiele sind zwei weitere Kiele auch auf den oberen Windungen sichtbar (Fig. 44). Diese Varietät vermittelt den Uebergang zu *Pr. margaritifera Mstr.* (7 Gehäuse).

d) Die Uebergänge zu verschiedenen anderen Formen, wie *Pr. biserta* (Fig. 42), *Pr. decorata, Pr. subcancellata, Pr. pulchella* (Fig. 45), welche an anderer Stelle besprochen werden.

Promathildia pulchella Laube sp.

Taf. [XVIII] IX, Fig. 46.

1869. *Cerithium pulchellum* Laube, Fauna von St. Cassian, IV, pag. 9, Taf. XXX, Fig. 2.

Diese von Laube trefflich beschriebene auffallende Form halte ich für eine abnorme Varietät von *Pr. subnodosa Mstr.*, wobei die einzelnen Knoten um einen Quadranten von einander entfernt stehen und der untere Lateralkiel von der Naht theilweise bedeckt ist. Dass Uebergänge von *Pr. subnodosa* ganz wohl zu *Pr. pulchella* führen können, zeigt die in Fig. 45 [Taf. XVIII] abgebildete Uebergangsform, welche nur sechs Knoten pro Umgang besitzt und daher von oben gesehen sechseckig erscheint. Da nur ein einziges Gehäuse (Laube's Original) von St. Cassian vorliegt, wird es sich empfehlen, weiteres Material zu erwarten und Laube's Namen einstweilen weiter zu führen.

Promathildia perarmata Mstr. sp.

Taf. [XVIII] IX, Fig. 47 u. 48.

1841. *Cerithium Alberti* Wissmann bei Münster, Beitr., IV, pag. 123, Taf. XIII, Fig. 45 (p. p.).
1841. *Turritella perarmata* Münster, Beitr., IV, pag, 123, Taf. XIII, Fig. 28.
? 1843. *Cerithium spinulosum* Klipstein, » I, » 183, » XII, » 1 (p. p.).
? 1843. » *gracile* » » » » » » » » 2 »
1849. *Cerithium Alberti* Orbigny, Prodrome, I, pag. 196.
1849. *Chemnitzia perarmata* Orbigny, Prodrome, I, pag. 186.
? 1849. *Cerithium subgracile* » » » » 197.
1852. *Cerithium bisertum* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 496 (p. p.).
1852. *Turritella perarmata* » » » » 519.
1864. *Cerithium Alberti* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 410
1869. » » » Fauna von St. Cassian, IV, pag. 3, Taf. XXIX, Fig. 1.

Promathildia perarmata repräsentirt eine eigenthümliche Combination von Eigenschaften verschiedener Formen. Es besitzt die geringe Knotenzahl von *Pr. subnodosa,* dabei ziemlich strenge aneinander anschliessende Umgänge, also nicht sehr tiefe Nähte, wodurch sie sich an *Pr. decorata* im Jugendstadium nähert, zum Theil sogar mit diesem identisch ist, aber auch das ältere Jugendstadium von *Pr. biserta* liesse sich hier einfügen. Eine strenge Grenze der genannten Formen gegen *Pr. perarmata* existirt daher nicht. Aus diesem Grunde ist mir nicht möglich, die hier einstweilen vereinigten Gehäuse einer anderen Form strenge anzuschliessen. Bei der Schlusswindung ist der von den zwei Lateralkielen eingeschlossene Schalentheil ziemlich cylindrisch und fein längsgestreift.

Pr. perarmata liegt in 15 Gehäusen von St. Cassian vor, worunter sich Graf Münster's und Laube's Originale befinden.

Promathildia Bittneri Kittl n. f.

Taf. [XIX] X, Fig. 1.

1889. *Turritella perarmata* Klipstein, Manuscr.

Gehäuse spitz, thurmförmig, mit ziemlich seichten Nähten. Die Umgänge sind wenig gewölbt und erscheinen auf den oberen Umgängen fünf kräftige Längskiele, von welchen der zweite und vierte besonders stark entwickelt sind; über diese Längssculptur laufen auf den Umgängen ziemlich gut correspondirende Querrippen (10 pro Umgang), welche auf den Längskielen spitze Knoten erzeugen, die auf dem zweiten und vierten Kiele grösser sind als auf den übrigen. Der erste Längskiel und der fünfte von

den benachbarten Umgängen treffen an den Nähten zusammen, weshalb wohl die Nähte nicht stark vertieft sind. Der letzte Umgang zeigt eine gewölbte Basis, auf der noch etwa sieben Spiralkiele erscheinen, die sämmtlich der Knoten ermangeln und schwächer sind als die bereits genannten. Unter sich wechseln sie noch an Stärke in der Weise ab, dass wenigstens in der äusseren Partie ein schwächerer und ein stärkerer benachbart sind. Die Mündung scheint ziemlich kreisrund zu sein. Ob ein Ausguss vorhanden war, lässt sich an dem einzigen vorliegenden Gehäuse nicht entscheiden. Die Jugendwindungen sind ebenfalls unbekannt. Es schliesst sich diese Form jedoch ziemlich gut an die Gruppe der *Pr. biserta* an, so dass man wohl mit einiger Berechtigung bis zu einem gewissen Grade eine analoge Beschaffenheit der Jugendwindungen und der Mündung voraussetzen darf.

Diese Form wurde von Klipstein als neue erkannt, jedoch konnte sein Name nicht verwendet werden, weil er schon an eine Art Graf Münster's vergeben ist.

Es liegt mir von St. Cassian nur das abgebildete Gehäuse aus der Collection Klipstein vor.

Promathildia sculpta Kittl n. f.

Taf. [XIX] X, Fig. 18 u. 19.

Gehäuse spitz kegelförmig, mit etwas vertieften Nähten, steil abfallenden, ziemlich geraden Umgängen, welche oben unter der Naht einen feinen (mitunter verdoppelten) geknoteten Kiel, auf der Lateralkante einen starken quergefalteten Kiel tragen; eine feine, jedoch ziemlich unregelmässige Längsstreifung, sowie eine ähnliche querüber laufende, etwas ⟨-förmig gekrümmte Zuwachsstreifung bedeckt das ganze Gehäuse. Der Lateralkiel trägt zwei bis drei Längsstreifen. Die Basis ist stumpf-kegelförmig, wenig gekrümmt. Die Mündung ist abgerundet vierseitig.

Diese durch ihre kräftig ausgebildete Sculptur auffallende Form steht wohl der *Pr. decorata* var. *multicarinata* nahe, es geht ihr jedoch ein oberer Lateralkiel gänzlich ab.

Pr. sculpta liegt nur in 2 Gehäusen von der Seelandalpe bei Landro vor.

Promathildia tyrsoecus Kittl n. f.

Taf. [XVIII] IX, Fig. 33.

Gehäuse spitz kegelförmig, mit tiefen Nähten und winkeligen Umgängen, auf der einen breiten Kiel tragenden am weitesten vorspringenden medianen Lateralkante stehen 16 gerundete Knoten pro Umgang. Unter dieser Kante folgt ein auf den oberen Umgängen noch sichtbarer schmaler, mit länglichen Knoten versehener Kiel, endlich noch ein weiterer ungeknoteter Kiel auf der Kante, welche die Grenze gegen die abgeflachte Basis des Gehäuses bildet. Die Zuwachsstreifen sind schwach entwickelt, aber tiefbuchtig ⟨-förmig gekrümmt. Die Mündung ist rhomboidisch bis schräg oval, die Spindel ist mit einer schwachen Spiralfalte versehen.

Die Art erinnert vielfach an *Coronaria,* besitzt aber eine Spindelfalte und drei Längskiele, es fehlt ihr die Längsstreifung.

Es liegen 2 Exemplare aus den Stuoresmergeln von St. Cassian und 2 weitere von der Seelandalpe vor.

Gruppe der *Promathildia colon Mstr.*

Der wichtigste Unterschied dieser Gruppe gegen die Gruppe der *Pr. subnodosa* scheint mir in der deutlich abgeflachten Basis zu liegen, jedoch wird dieses Merkmal

bei alten Gehäusen von *Pr. subornata* undeutlich; auch der ganze Habitus der Sculptur wird in diesem Falle ein der Gruppe sonst fremder, da alle kräftigen Längskiele verschwinden, aber gleichzeitig an der Mündung ein canalartiger Ausguss sehr deutlich entwickelt wird. Durch die Sculptur sind beide genannte Gruppen enge verknüpft.

Als Mittelpunkt der Gruppe erscheint *Pr. colon*, welcher Form *Pr. pygmaea* vielleicht als Jugendform zugehört. Von hier aus gehen stetige Uebergänge zu dem Altersstadium von *Pr. subornata*; etwas mehr isolirt ist *Pr. decussata*, die vielleicht auf den Turritellidentypus hinweist, aber in der Sculptur der *Pr. colon* und *Pr. decorata* ausserordentlich nahe steht, so dass ich es vorzog, erstere Form zu *Promathildia* zu stellen, obwohl ein Ausguss an der Mündung (wegen des Fehlens der letzteren) nicht beobachtet werden konnte.

Dieser Gruppe in mancher Beziehung, namentlich hinsichtlich der Sculptur, sowie des kurzen Canales, ähnlich, aber durch die sehr verlängerte Gestalt und die auffallend schräge Stellung der Anwachsstreifen abweichend ist die Gattung *Cerithinella.*[1]) Es ist nicht unmöglich, dass die älteren Verwandten von *Cerithinella* in dieser Gruppe zu suchen sind.

Promathildia decussata Mstr. sp.

Taf. [XIX] X, Fig. 13—16.

1841. *Turritella decussata* Münster, Beitr., IV, pag. 119, Taf. XIII, Fig. 14.
1849. *Cerithium subdecussatum* Orbigny, Prodrome, I, pag. 196.
1852. *Turritella decussata* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 520 (p. p.).
1864. » » Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 412.

Gehäuse ungenabelt, spitz thurmförmig, mit ganz seichten Nähten und ziemlich ebenen Umgängen, welche mit etwa zehn groben, ungleichmässig entwickelten Längsstreifen, wovon einer an der Naht und einer in der Mitte der Umgänge oder etwas tiefer als kantige Kiele deutlich hervortreten und mit flachen Querfalten (wovon etwa zwölf auf den Umgang kommen) geziert sind. Die Querfalten erzeugen auf den Kielen knotenförmige Anschwellungen. Basis fast flach, mit vier bis fünf ungleich kräftigen groben Spirallinien, wovon die äusserste merklich stärker ist als die übrigen. Anwachsstreifen auf dem Lateraltheil nach vorne schwach concav, auf der Basis vorgezogen, also)-förmig. Mündung einfach, etwas erweitert (?), rundlich trapezoidisch, etwa so hoch wie breit. Spindel wenig sichtbar.

Laube erwähnt diese Art in seiner »Fauna« nicht.

Da mir nur drei hierher gehörige Gehäuse (darunter Münster's Original, hier in Fig. 13 abgebildet) vorliegen, darf man von etwaigen neuen Funden vielleicht eine Ergänzung der Charakteristik der Art erwarten; insbesondere sind mir die Jugendwindungen nicht genau bekannt geworden, es scheinen aber die Nähte derselben tiefer zu sein als zwischen den grösseren Umgängen.

Das in Fig. 16 dargestellte Gehäuse halte ich für eine Jugendform von *Pr. decussata,* welche jedoch kaum typisch ausgebildet sein dürfte; die verhältnissmässig tiefen Nähte erinnern an Gehäuse der Verwandtschaft der *Pr. subnodosa.* Ein anderes in Fig. 15 dargestelltes Gehäuse scheint mir eine Uebergangsform zu *Pr. colon* darzustellen.

Pr. decussata spielt wegen der seichten Nähte zwischen den grösseren Umgängen in der Gruppe der *Pr. colon* dieselbe Rolle wie *Pr. decorata* in der Gruppe der *Pr. biserta. Pr. decussata* und *Pr. decorata* zeigen deshalb auch eine ähnliche äussere

[1]) G. Gemmellaro, Sopra alc. faune giur. e lias. della Sicilia. Palermo 1872—1882, pag. 282.

Erscheinung; die scharfe Sculptur von *Pr. decorata* erscheint in *Pr. decussata* unregelmässiger, verflacht und mit Querfalten combinirt.

Alle von *Pr. decussata* vorliegenden Gehäuse, mit den Uebergangsformen nur 6, stammen von St. Cassian.

Promathildia pygmaea Mstr. sp.

Taf. [XIX] X, Fig. 2 u. 3.

1841. *Turritella pygmaea* Münster, Beitr., IV, pag. 119, Taf. XIII, Fig. 23.
1849. *Chemnitzia* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 185.
1852. *Turritella punctata* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 518 (p. p.).
1864. » *pygmaea* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, pag. 411.
? 1869. *Cerithium pygmaeum* » Fauna von St. Cassian, IV, pag. 6 (Taf. XXIX, Fig. 7).
1889. *Turritella ornatissima* Klipstein mscr.
1889. » *pulchella-nodosa* » »

Diese Form unterscheidet sich von *Pr. colon Mstr.* durch ihre Kleinheit (sie erreicht nur etwa 1 ½ Mm. Durchmesser) durch den spitzeren Gehäusewinkel (4—5°), sowie durch eine etwas abweichende Sculptur; es ist der untere Lateralkiel etwas höher gerückt und erscheint unter demselben auch auf den oberen Windungen der äusserste Randkiel der Basis. Weitere Unterschiede scheinen nicht zu bestehen.

Es dünkt mir wahrscheinlich, dass diese Form nur ein Jugendstadium vielleicht von *Pr. colon* oder *Pr. decussata Mstr.* sei. Jedenfalls zeigt jene Form zu diesen ganz auffallende Beziehungen.

Es liegt diese Form in 16 Exemplaren aus der Umgebung von St. Cassian (darunter die Originale Graf Münster's und Laube's) und ein weiteres von der Seelandalpe (Collection Klipstein) vor.

Promathildia colon Mstr. sp.

Taf. [XIX] X, Fig. 4—6.

1841. *Turritella Colon* Münster, Beitr., IV, pag. 119, Taf. XIII, Fig. 20.
1843. » *quadrangulata* Klipstein, Beitr., I, pag. 175, Taf. XI, Fig. 13.
1849. *Cerithium colon* Orbigny, Prodrome, I, pag. 196.
1852. *Turritella* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 518 (p. p.).
1852. » *punctata* » » » » » »
1864. » *colon* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 411.
1869. *Cerithium* » » Fauna von St. Cassian, IV, pag. 4, Taf. XXIX, Fig. 4.

Gehäuse klein, thurmförmig, mit einem sehr kleinen Gehäusewinkel (4—5°). Umgänge kantig, mit zwei Lateralkielen, von welchen der obere subsutural-, der untere marginalständig ist. Beide Kiele sind geknotet, der obere zeigt eine grössere Anzahl Knoten) bis zur doppelten Zahl derjenigen des Marginalkieles). Zuwachsstreifen (-förmig gekrümmt, die Knoten bildend. Mündung kreisförmig, Basis flach gewölbt, spiral gestreift.

Gehäuse spitz thurmförmig, mit tiefen Nähten und flachen, fein längsgestreiften Umgängen, die einen schwachen oberen Nahtkiel und einen kräftigen unteren Lateralkiel tragen. Auf beiden Kielen erscheinen durch Querfalten erzeugte Knoten, und zwar auf dem Lateralkiel deren 10—14, auf dem Nahtkiel ebenso viele bis zur doppelten Anzahl. Unter dem Lateralkiel zeigt sich auf der fast ganz flachen (seltener schwach gewölbten) Basis aussen ein etwas schwächerer, aber noch kräftiger Kiel, dem sich gegen die Spindel zu noch einige schwächer werdende Kiele anschliessen. Die Basis ist fein längsgestreift und ungenabelt; die Mündung rhomboidisch, innen abgerundet, ebenso

breit wie hoch. Spindel einfach. Zuwachsstreifung deutlich, ⟨-förmig, auf der Apicalseite nicht sehr stark gekrümmt, wohl aber auf der Basis.

Laube hat diese Art schon ziemlich zutreffend beschrieben und abgebildet. Die Unregelmässigkeiten der Querfaltung, welche auf manchen Gehäusen (oder Theilen von Umgängen) auftreten und welche an der Naht mehr Knoten erzeugen als auf dem Lateralkiele, scheinen ihm nicht aufgefallen zu sein.

Ausser den Originalexemplaren Laube's und Münster's liegen mir 20 weitere Gehäuse vor. Alle entstammen den Mergeln der Stuoreswiesen.

Promathildia subornata Mstr. sp.

Taf. [XIX] X, Fig. 7—12.

1841. *Turritella subornata* Münster, Beitr., IV, pag. 121, Taf. XIII, Fig. 34.
1841. » *cylindrica* » » » » » » » » 33.
? 1843. » *amalthea* Klipstein, » I, » 185, » XI, » 19.
1849. *Chemnitzia subornata* Orbigny, Prodrome, I, pag. 186.
1849. » *cylindrica* » » » » »
? 1849. » *amalthea* » » » » »
1852. *Turritella decussata* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 518 (p. p.).
1852. » *amalthea* » » » » 519.
1864. » *subornata* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 411 (p. p.).
1868. *Loxonema acuticostata* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 34, Taf. XXIV, Fig. 13.
1869. *Cerithium subquadrangulatum* Laube, Fauna von St. Cassian, IV, pag. 8, Taf. XXIX, Fig. 11.

Gehäuse spitz thurmförmig, ungenabelt, mit wenig eingeschnittenen Nähten und flachen, jedoch kräftig ornamentirten Umgängen; sie zeigen feine Längslinien (auch auf der Basis des letzten Umganges), welche über kräftige, axial gerichtete Querfalten hinweglaufen. Die Anzahl der Querfalten steigt in der Regel mit zunehmendem Wachsthume von 12 oder 13 pro Umgang, im mittleren Stadium auf 16, 17 (siehe Fig. 7—10), im Altersstadium bis 20 Querfalten pro Umgang (Fig. 12) und wohl noch höher. Eine Ausnahme in dieser Beziehung macht das in Fig. 11 abgebildete Gehäuse, bei welchem sich die Rippenzahl von 13 auf 11 vermindert. Die Querfalten sind im mittleren Stadium oben und unten knotig verdickt. Man kann, namentlich bei manchen Gehäusen jüngerer und mittlerer Altersstadien, von zwei lateralen Längskielen sprechen. Die unteren Knoten sind kräftiger, alle sind aber gerundet. Im Altersstadium treten die oberen Knoten ganz zurück, die unteren verlängern sich nach oben und unten und erscheinen dann nicht mehr als Knoten, sondern als kräftigeres Hervortreten der Falten, was sich nach oben und unten allmälig verliert. Basis abgeflacht, bei den grössten Umgängen im Altersstadium kegelförmig, mit vorgezogener Spindel. Die Längsstreifen der Basis schliessen sich den übrigen an, ohne dass sie durch ein kräftigeres Kielchen nach aussen begrenzt wären. Mündung rhombisch, zu einem schwachen Ausgusse vorgezogen.

Pr. subornata ist in den Jugendstadien der *P. colon* oft noch sehr ähnlich, unterscheidet sich davon aber auch dann durch die rundlichen Knoten, den Mangel deutlich ausgebildeter Kiele, besonders aber durch das Fehlen des randlichen Kielchens auf der Basis noch hinlänglich. Im Altersstadium verschwindet die Sculptur von *Promathildia*, und es erscheint eine solche, welche an *Loxonema* so sehr erinnert, dass man versucht wird, hier einen Rückbildungsprocess unter der Voraussetzung anzunehmen, dass *Promathildia* aus dem *Loxonema*-Stamme entsprossen sei.

Turritella cylindrica Mstr. und wahrscheinlich auch *Turritella amalthea Klipst.* sind von *Promathildia subornata* nicht zu unterscheiden. Laube hat diese Form als *Loxonema acuticostata Mstr.* und als *Cerithium subquadrangulatum* beschrieben.

Promathildia subornata liegt mir in über 100 Gehäusen von St. Cassian vor, worunter die betreffenden Originale Graf Münster's und Laube's.

Promathildia? forma indeterminata.

Taf. [XIX] X, Fig. 17.

Von der Seelandalpe liegt mir in einem einzigen fragmentarischen Gehäuse eine Form vor, welche ich glaube in die Gruppe der *Pr. colon* stellen zu sollen. Das Gehäuse ist abgebildet, doch reicht dasselbe nicht hin, um eine sichere Bestimmung der Gattung zu machen. Die Gestalt ist thurmförmig, die Wände sind dick, die Spindel solid. Die Umgänge zeigen seichte Nähte, eine etwas ausgehöhlte Apicalseite und eine stumpfwinkelige, tief hinabgerückte Marginalkante, sind ungleichmässig grob längsgestreift. Ueber der Marginalkante ist die Streifung durch ein glattes Band in der Aushöhlung unterbrochen. Die Aehnlichkeit der Sculptur mit jener von *Hypsipleura semiornata* ist auffallend.

2. Genus *Pustularia Koken.*

Die Charaktere dieser neuen Gattung fallen mit denjenigen von *Pustularia alpina Eichw.* zusammen.

Ich schliesse eine neue Art hier an. Ziemlich übereinstimmend mit Koken[1]) gebe ich hier die Charakteristik von *Pustularia* folgendermassen:

Gehäuse hoch thurmförmig, gross. Jugendwindungen flach, mit Querfalten. Spätere Umgänge apicalseitig ausgehöhlt, mit zwei kräftigen, auseinandergerückten, meist geknoteten Kielen. Basis stumpf kegelförmig, etwas gewölbt, meist mit Längskielen versehen, ungenabelt. Mündung birnförmig bis rhomboidisch, mit einem Ausgusse versehen. Zuwachsstreifen ⟨-förmig, mit tiefem weiten Sinus.

Ueber die verwandtschaftlichen Beziehungen der Gattung hat Koken nichts gesagt, er wies nur auf die Aehnlichkeit mit *Undularia* hin. Grosse Analogien bestehen aber auch mit *Promathildia* (besonders mit der Gruppe der *Pr. colon Mstr.*). Deshalb schliesse ich vorläufig *Pustularia* den Cerithiiden an, ohne damit einer besseren Erkenntniss vorgreifen zu wollen.

Pustularia alpina Eichw. sp.

Taf. [XXI] XII, Fig. 1.

1851. *Murchisonia? alpina* Eichwald, Reise durch die Eifel, Tirol etc., Moskau 1851, pag. 125, Taf. I, Fig. 5.
1863. *Chemnitzia* » Gredler, XIII, Progr. d. Gymnas. in Bozen, pag. 40.
1879. » » Mojsisovics, Dolomitriffe von Südtirol, pag. 68, 69, 178.
1892. *Pustularia* » Koken, Zeitschr. d. Deutschen geol. Gesellsch., pag. 203, Taf. XV.
1892. *Katosira? abbreviata* » » » » » » » 205, » XVI, Fig. 6.

Die sichtbaren Theile der oberen Windungen sind conisch, bei den Jugendwindungen flach und mit oben und unten etwas verdickten Querfalten versehen *(Katosira*

[1]) Neues Jahrb. f. Min. etc., 1892, II, pag. 32 und Zeitschr. d. Deutschen geol. Gesellsch., 1892, pag. 203.

abbreviata Koken), bei den späteren Umgängen ausgehöhlt, oben und unten von je einem mit (14—17, meist 15) kräftigen, isolirten runden Knoten besetzten Kiele begrenzt. Die Naht ist dann vertieft und verläuft zwischen dem unteren Lateralkiele der kleineren und dem Nahtkiele der grösseren Windung. Die Basis ist stumpf-kegelförmig, etwas gewölbt und trägt zwei bis vier Spiralkiele, meist aussen zwei kräftigere, öfters mit länglichen Knoten besetzte und innen einen ähnlichen schwächeren. Die Zuwachsstreifen sind zwischen den zwei apicalseitigen Knotenreihen mit einer tiefen und breiten Bucht (nach hinten convex) versehen. Der Nabel ist geschlossen, die Mündung ist birnförmig, die Innenlippe dick callös, die Spindel scheint etwas gedreht zu sein. Steinkerne sind meist glatt, nur selten gegen die Mündung zu mit sehr stumpfen Knoten versehen. Die innere Zuwachsstreifung ist auf der Basis scharf nach vorne gezogen.

Diese Art, deren Jugendform als *Katosira (?) abbreviata* beschrieben wurde, liegt mir in etwa 60—70 Gehäusen und Fragmenten solcher vom Schlernplateau aus den rothen Raibler Schichten vor und scheint in der Gegend von St. Cassian wohl in gleichalterigen Schichten aufzutreten, wie ein vorliegendes Gehäusefragment andeutet.

Pustularia wengensis Kittl n. f.

Taf. [XXI] XII, Fig. 2—6.

Diese Form ist der *Pustularia alpina* ähnlich, zeigt jedoch folgende Unterschiede: Der Gehäusewinkel ist eher grösser als bei *P. alpina* (meist aber beiläufig derselbe). Die zwei Kiele der Apicalseite sind viel kräftiger entwickelt, die darauf stehenden Knoten jedoch schwächer und zahlreicher (20—32 pro Umgang), oft dicht gedrängt. Die Aushöhlung der Apicalseite ist tiefer. Von den Basiskielen scheint nur der äusserste entwickelt zu sein. Die Beugung der Zuwachsstreifen ist wie bei *P. alpina.* Die Knoten der zwei Lateralkiele können bei gleichzeitigem weiteren Anschwellen der Kiele fast ganz verschwinden (var. *enodis,* siehe Fig. 6).

Diese Form liegt mir in 17 Fragmenten aus grauen Mergelkalken mit *Myophoria Kefersteini* (Raibler Schichten) von Wengen vor.

s. **Buccinidae** Adams p. p.

Wie sich aus dem Folgenden ergeben wird, ist die Zugehörigkeit der hier angeführten Art, resp. Gattung zu den Bucciniden keineswegs gesichert und stelle ich *Tomocheilus anthophylloides* nur provisorisch hierher.

Genus *Tomocheilus Gemmellaro.*

Die von Gemmellaro beschriebenen[1]) Formen dieser Gattung besitzen alle eine über das ganze Gehäuse verlaufende Längsstreifung, eine callöse Innenlippe und einen schwachen Ausguss, welche Eigenschaften bei der einzigen Form der Cassianer Fauna, welche ich zu *Tomocheilus* stelle, nicht voll ausgebildet sind. In den übrigen Eigenschaften scheint die Cassianer Form sich der *Tomocheilus*-Form aus dem Lias von Sicilien sehr enge anzuschliessen und glaube ich die erstere nirgends besser unterbringen

[1]) G. Gemmellaro, Sopra alc. faune giur. e liasiche della Sicilia. Palermo 1872—1882, pag. 299 ff.

zu können. Freilich wird die Annahme Gemmellaro's von einer grossen Verwandtschaft von *Tomocheilus* mit *Bachytrema* dadurch nicht bestätigt, vielmehr scheint die Cassianer Form gegen eine solche Annahme zu sprechen.

Es bedarf zweifellos weiterer Erfahrungen, um einerseits die Zugehörigkeit der Cassianer Form zu *Tomocheilus* zu erhärten und die wahren verwandtschaftlichen Beziehungen der hier in Frage kommenden Formen zu ermitteln. *Tomocheilus anthophylloides Klipst.* sp. hat einen Umriss und eine Art der Aufwindung des Gehäuses, welche an *Euchrysalis* und *Pupa* erinnert; von ersterer Gattung durch die eigenartige Sculptur scharf geschieden, kann auch die Zugehörigkeit der Art zu *Pupa* augenblicklich keiner ernsthaften Erwägung unterzogen werden. Die systematische Stellung von *Tomocheilus anthophylloides* ist darnach ziemlich unsicher.

Es liegt mir eine unbeschriebene Form aus den Hallstätter Kalken[1]) vor, welche unzweifelhaft zu derselben Gattung gehört wie *Tomocheilus (?) anthophylloides*. Die Querfalten erscheinen jedoch nicht auf den letzten zwei Umgängen, während sie auf den vorhergehenden Windungen fehlen.

Die hier zu *Tomocheilus* gestellten Triasformen würde ich mit Rücksicht darauf lieber zu den Pseudomelaniiden stellen.

Tomocheilus (?) anthophylloides Klipst. sp.

Taf. [XIX] X, Fig. 33 u. 34.

1843. *Melania anthophylloides* Klipstein, Beitr., I, pag. 185, Taf. XII, Fig. 6.
1849. *Chemnitzia* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 186.
1852. *Melania* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557.
1868. *Loxonema* » Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 35, Taf. XXIV, Fig. 16.

Gehäuse puppenförmig, mit etwas ausgebauchter Apicalseite; die Nähte sind scharf eingeschnitten, die Schlusswindung hoch, kaum merklich zurückgesetzt. Der sichtbare Theil der oberen Umgänge niedrig, etwa dreimal so breit wie hoch, quergefaltet, unten von einem Kiele begrenzt, der dem äussersten Spiralkiele der Basis entspricht, welche letztere der Querfalten entbehrt, aber etwa sieben kräftige Spiralkiele trägt. Nabelgegend abgeflacht und eingedrückt. Die Mündung ist rundlich, etwas vierseitig, spindelseits erweitert, das hintere Ende derselben ist zusammengedrückt, das vordere mit einem schwachen Ausgusse versehen. Die Spindellippe ist callös verdickt, gebogen. Die Lateralseite zeigt nur sehr schwache Andeutungen einer Längsstreifung und ist eine solche in einigen an die Basiskiele angereihten schwächeren Kielchen noch am deutlichsten zu erkennen. Die Querfalten der Lateralseite treten in der Zahl von etwa 30 pro Umgang auf und sind der geraden, ein wenig nach rückwärts geneigten feinen Zuwachsstreifung gleichgerichtet. Letztere tritt auch auf die Basis über. Der Nabel ist geschlossen.

Die von Klipstein gelieferte Abbildung der Art ist, wenn auch sehr verkürzt, doch durch die sehr charakteristische Ornamentation des Gehäuses der Wiedererkennung zugänglich. Laube liess die bei ihm sonst viel besser abgebildete Art mit einer deutlichen (thatsächlich, aber nicht in dem Masse, vorhandenen) Längsstreifung der Lateralseite zeichnen, obwohl er diese Eigenschaft im Texte nicht erwähnt.

Die Art liegt in 7 Gehäusen aus den Stuoresmergeln von St. Cassian vor.

---

[1]) Ich führe die Art als *Tomocheilus divergens* an, weil die Querfalten von der Zuwachsstreifung gekreuzt werden.

t. Purpuridae Gray.

Genus *Purpuroidea Lycett.*

Die Gattung ist durch einige einander sehr nahestehende Formen vertreten; der individuelle Entwicklungsgang der Sculptur scheint mir mit jenem der meisten Purpuroideen, insbesondere mit jenem von *Purpuroidea Reussi M. Hoernes* aus den Gosaumergeln von Gams vollständig übereinzustimmen. Die vordere Aushöhlung der Spindel konnte ich allerdings bei der Cassianer Form nicht constatiren. Doch vermöchte das Fehlen dieser Eigenschaft zunächst dahin gedeutet zu werden, dass die Form von St. Cassian als ältere diese erst bei den später erscheinenden Formen der Gattung auftretende Eigenschaft noch nicht zu besitzen braucht. Dass man aber das Fehlen der Spindelaushöhlung an entsprechend gut erhaltenen Gehäusen werde sicherstellen können, scheint wohl nicht unbedingt erwartet werden zu dürfen, da man in der Rückwärtsverfolgung der phylogenetischen Entwicklung von *Purpura* mit dem tiefen Syphonalausschnitte der dicken abgeflachten Innenlippe zu den cretacischen und jurassischen *Purpuroidea*-Formen gelangt, welche dieselben Eigenschaften in sehr vermindertem Masse tragen und als Ausgangspunkt dieses Stammes Formen ohne vorderen Mündungsausschnitt nicht nur denkbar, sondern auch sehr wahrscheinlich sind. Diesen Ausgangspunkt mögen vielleicht die Cassianer Purpuroideen darstellen.

Purpuroidea crassenodosa Klipst. n. sp. mscr.

Taf. [XIX] X, Fig. 26—29

1868. *Macrocheilus cochlea* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 40 (p. p.).
1889. *Pleurotomaria crassonodosa* Klipstein mscr.

Gehäuse kegelförmig, etwas bauchig, längsgestreift, mit stufig abgesetzten Umgängen. Die Jugendwindungen sind kegelförmig, steil abfallend, bei birnförmigem Gesammtumrisse des Gehäuses (siehe Fig. 26); bei den grösseren Umgängen entwickelt sich eine subsuturale Anschwellung, welche dicke, runde Knoten (8—11 pro Umgang) trägt, auf welchen die Längsstreifen verstärkt hervortreten. Dazu kommt eine untere stumpfe Lateralkante, so dass dann ein fast cylindrischer, etwas ausgehöhlter Lateraltheil den schmalen flachen Apicaltheil von der gewölbten ungenabelten Basis trennt. Mündung gerundet, höher als breit, hinten mehr oder weniger zusammengedrückt (bei der Jugendform hinten scharf winkelig, bei dem Altersstadium gerundet), vorne gerundet. Aussenlippe (?) und Innenlippe dick callös. Der Nabel ist geschlossen.

Das in Fig. 26 abgebildete Gehäuse ist höchst wahrscheinlich ein zu *Purp. crassenodosa* gehöriges Gehäuse, bei welchem sich das Jugendstadium länger erhalten hat; wenigstens kann ich zu keiner anderen Deutung kommen; der Erhaltungszustand ist ein wenig befriedigender, was um so bedauerlicher ist, als dieses Gehäuse als eines der Originale Laube's von dessen *Macrocheilus cochlea* gilt. Während das zweite Gehäuse von diesen Originalen mit der betreffenden Abbildung hinreichend übereinstimmt, weicht das hier in Rede stehende ganz davon ab.

Fig. 27 und 28 zeigen Jugend- und Altersstadium, Fig. 29 das letztere allein.

Es liegt mir diese Form in 5 Gehäusen von St. Cassian vor.

Purpuroidea applanata Kittl n. f.

Taf. [XIX] X, Fig. 30 u. 31.

Gehäuse wahrscheinlich dem von *Purp. crassenodosa* ähnlich, jedoch ist die abgeflachte Apicalseite breiter, die Längsstreifung in der unteren Hälfte des Gehäuses

sehr kräftig kielförmig, mit eingeschalteten feineren Streifen, in der oberen Hälfte ziemlich gleichmässig fein. Die Scheidelinie der kräftigen von den feinen Streifen verläuft in der Mitte der Lateralseite. Es dünkt mir sehr wahrscheinlich, dass diese Form nur ein weiteres Stadium der individuellen Ausbildung von *Purp. crassenodosa* darstelle. Es liegt mir jedoch zur Entscheidung über diesen Umstand zu ungenügendes Material vor, nämlich nur die abgebildeten Gehäusefragmente von der Seelandalpe bei Landro.

Purpuroidea cerithiformis Kittl n. f.

Taf. [XIX] X, Fig. 32.

Gehäuse kegelförmig, mit einer subsuturalen Reihe sehr kräftiger Knoten oder Dornen, über welche die auf der Apicalseite auftretende grobe Längsstreifung hinwegläuft. Die untere Lateralkante ist nicht sehr deutlich entwickelt; unter derselben, auf der hoch gewölbten Basis scheint die Längsstreifung fast ganz zu fehlen; es herrscht dort die auch sonst deutliche Zuwachsstreifung vor. Mündung hochoval, hinten zweimal winkelig, Innenlippe etwas callös, Nabel fehlend.

Diese Form lässt deutliche Beziehungen zu *Purp. crassenodosa* erkennen, obwohl sie bedeutend schlanker erscheint.

Es liegt nur das abgebildete Gehäuse von St. Cassian vor.

u. Fusidae Tryon.

Die hier provisorisch der Familie der Fusiden zugetheilten Arten, respective Gattungen, besitzen nur eine beschränkte Siphonostomie; es ist keineswegs sichergestellt, ob alle hier aufgezählten Formen gerade bei den Fusiden am besten untergebracht sind. Auch hier müssen zunächst weitere und umfassendere Studien die bisher nahezu unbekannten phylogenetischen Beziehungen aufhellen, bevor man die systematische Stellung der einzelnen Formen mit einiger Sicherheit beurtheilen kann.

1. Genus *Siphonophyla Kittl* n. g.

Gehäuse spitz, mit gewölbten längsgestreiften Umgängen, Mündung hoch, vorne mit Ausguss, Innenlippe umgeschlagen. Nabel tief und ziemlich weit.

Es ist nicht zu leugnen, dass diese Gattung sich an gewisse Coelostylinen, wie *Coel. Stotteri* ziemlich gut anschliessen würde, doch kommt noch die der letzteren fehlende Längsstreifung hinzu; andererseits scheint sie als Vorläufer mancher jüngeren Fusiden gelten zu können. Die Stellung von *Siphonophyla* ist daher noch nicht als festgestellt zu betrachten und meine ich, dass die Gattung vorläufig am besten bei den Fusiden untergebracht ist.

Siphonophyla Desori Klipst. n. sp.

Taf. [XX] XI, Fig. 1 u. 2.

1889. *Fasciolaria Desori* Klipstein mscr.

Gehäuse spitz, gestreckt, mit rasch anwachsenden, gewölbten, steilen, längsgestreiften Umgängen, tief eingeschnittenen Nähten, hohler Spindel und weit geöffnetem Nabel, der einerseits von einem Kiele, andererseits von der abgeplatteten freien Innenlippe begrenzt ist. Mündung hoch, etwas erweitert, hinten und innen winkelig, hinten

einen spitzen, innen einen stumpfen Winkel bildend, vorne zu einem Ausguss zugespitzt. Aussenlippe gleichmässig gewölbt; Spindeltheil der Innenlippe ziemlich gerade, umgeschlagen.

Diese Form scheint sich in ihrer äusseren Gestalt an extreme Gehäuse von *Coel. Stotteri* (Taf. [XIV], Fig. 26—28) anzuschliessen. Der deutliche Ausguss scheint jedoch eine beginnende Siphonostomie anzudeuten. Man könnte deshalb hier einen Ausgangspunkt für einen Theil der Siphonostomen erblicken; doch ist trotz der Längsstreifung der Habitus noch ein solcher, dass eine Ausschliessung von den Pseudomelaniiden nicht gesichert erscheint. Die Anfangswindungen sind leider noch unbekannt, so dass man diesen Mangel als eine weitere fühlbare Lücke in den zur Beurtheilung der Beziehungen von *Siphonophyla Desori* dienenden Umständen ansehen muss.

Es liegen nur die zwei abgebildeten sicheren Gehäuse von St. Cassian vor, wovon eines, das mit vollständiger Schalensculptur erhaltene Originalexemplar Klipstein's, von Pescol stammt.

Siphonophyla? concentrica Mstr. sp.

1841. *Melania (Rissoa) concentrica* Münster, Beitr., IV, pag. 97, Taf. IX, Fig. 47.
1849. *Chemnitzia* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 185.
1852. *Melania* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557 (p. p.).

Die Beschreibung Münster's ist sehr kurz und wohl nicht ausreichend. Schon Laube hat das Fehlen des Originalexemplares constatirt.[1]) Es erübrigt mir nichts, als die Art zu registriren, die ich nur vermuthungsweise zu *Siphonophyla* stelle, da sie mit *Siph. Desori* viel Aehnlichkeit zu haben scheint.

2. Genus *Palaeotriton Kittl* n. g.

Gehäuse mit Längsstreifen und Querfalten. Mündung innen schmal, durch die callöse Innenlippe verengt, aussen erweitert. Mundrand fast kreisförmig. Innenlippe dick, callös, frei, abgeplattet (vorne mit einem kurzen Canal oder Ausguss?). Nur ein falscher Nabel vorhanden.

Auch hier erscheinen Formen, welche Beziehungen zu den jüngeren Siphonostomen leicht erkennen lassen, die jedoch vorläufig kaum genauer verfolgt werden können; wichtiger noch scheint die in einem Falle erkannte Beschaffenheit der Anfangswindungen, die sich geneigt zeigen. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, die Gattung *Palaeotriton* und damit vielleicht andere Siphonostomen als wahrscheinlich dem Pseudomelaniidenstamme entsprossen anzusehen.

Von den in dem Folgenden beschriebenen vier Formen von *Palaeotriton* scheinen drei, nämlich: *P. venustus, P. macrostoma* und *P. Laubei* verwandtschaftlich sehr enge verknüpft zu sein; zunächst halte ich die Möglichkeit, dass *P. venustus* nur das Jugendstadium von *P. Laubei* darstelle, nicht für ausgeschlossen, glaube aber, das heute nicht als sicher hinstellen zu dürfen. Bei allen Gehäusen steigt die Zahl der Querfalten mit der Grösse der Windungen. Viel klarer sind die Beziehungen von *P. macrostoma* und *P. Laubei*. Erstgenannte Form zeigt nie über 13 Querfalten pro Umgang, während diese Anzahl bei *P. Laubei* bei gleicher Grösse der Windung höher erscheint; namentlich zeigt ein gleich grosses erwachsenes Gehäuse von *P. Laubei* 16 Querfalten auf der

[1]) Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt. 1864. pag. 403.

Schlusswindung, gegen 13 Falten bei *P. macrostoma*. Wahrscheinlich ist das der einzige Unterschied beider Formen.

Ist *P. venustus* nur das Jugendstadium von *P. Laubei* (wie ich vermuthe), so ergibt sich bei diesen beiden constant eine höhere Zahl der Querfalten (drei Gehäuse untersucht), bei *P. macrostoma* constant eine niedrigere Zahl (acht Gehäuse untersucht). Diese Constanz allein veranlasste mich, die drei Formen vorläufig getrennt zu halten; es ist aber leicht einzusehen, dass neue Funde die Veranlassung bieten können, alle drei in Rede stehenden Formen zu einer Art zu vereinigen.

Palaeotriton venustus Mstr. sp.

Taf. [XX] XI, Fig. 3—5.

1841. *Scalaria venusta* Münster, Beitr., IV, pag. 103, Taf. X, Fig. 28.
? 1843. *Cerithium ventricosum* Klipstein, Beitr., I, pag. 182, Taf. XI, Fig. 34.
1849. *Phasianella venusta* Orbigny, Prodrome, I, pag. 194.
? 1849. *Cerithium subventricosum* Orbigny, Prodrome, I, pag. 196.
1852. *Scalaria venusta* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 544.
? 1852. *Cerithium ventricosum* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 496.
1864. *Scalaria venusta* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 410.
1868. *Fasciolaria Karreri* » Fauna von St. Cassian, III, pag. 4, Taf. XXI, Fig. 2.

Gehäuse spitz, mit tiefen Nähten und gewölbten längsgestreiften und quergerippten Umgängen; die Längsstreifen sind fein, ziemlich gleichmässig und entfallen je 15—20 auf den sichtbaren Theil der oberen Windungen. Die Querrippen sind dicht gedrängt und kommen etwa 12—16 auf einen Umgang. (Mit der Umgangsgrösse wächst die Rippenzahl.) In der Nähe der Mündung sind die Rippen abgeflacht. Die Mündung ist innen eiförmig, der Rand stark erweitert, der Kreisform genähert. Aussenlippe einfach, abstehend, vorne am Spindelende etwas eingezogen; Innenlippe umgeschlagen, in der Nähe des vorderen Spindelendes eine breite Falte und dann ganz vorne wahrscheinlich einen Ausguss bildend.

Graf Münster hat sein Original nicht ganz zutreffend beschrieben, aber hinreichend gut abgebildet.

In Uebereinstimmung mit Laube halte ich Klipstein's *Cerithium ventricosum* für identisch mit *Scalaria venusta Mstr.*, dagegen sehe ich mich aus den schon oben angeführten Gründen veranlasst, die von Laube als *Scal. venusta* angeführte Form mit einer kleineren Zahl von Querfalten vorläufig von der gleichnamigen Münster'schen Form getrennt zu halten. Wohl aber ist nach meinem Dafürhalten Laube's *Fasciolaria Karreri* vollständig identisch mit *Palaeotriton venustus Mstr.* sp.; dem Originale von ersterer fehlen wohl die zwei von Laube angegebenen Spindelfalten, es ist nur wie bei letzterer vorne eine Verdickung der umgeschlagenen Innenlippe vorhanden.

Diese Form ist mir von St. Cassian nur in 3 Gehäusen bekannt geworden, worunter das Original Graf Münster's und dasjenige Laube's zu seiner *Fasc. Karreri*.

Palaeotriton macrostoma Kittl n. n.

Taf. [XX] XI, Fig. 6—9.

1868. *Scalaria venusta* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 19, Taf. XXIII, Fig. 3 (p. p.).

Gehäuse breit spindelförmig, spitz, mit tiefen Nähten und gewölbten Umgängen, deren grössere 10—13 Querfalten pro Umgang und zahlreiche Längsstreifen tragen. Auf der Apicalseite, zum Theil auch auf der Basis, wechseln gröbere und feinere Streifen

ab. Meist ist nur ein feinerer Streifen eingeschaltet, seltener deren zwei oder drei. In der Nähe der Naht sowie der Spindel sind alle Streifen durchschnittlich feiner und dichter gedrängt; da sind auch Einschaltungen feinerer Streifen fast niemals wahrzunehmen. Mündung stark erweitert, innen hochoval (Peristom wahrscheinlich kreisförmig, vorne mit einem Ausgusse), Innenlippe stark verdickt, vorne frei, innen zu einem callösen plattigen Zahn verdickt, der den inneren Querschnitt verengt. Nabel geschlossen oder spaltförmig. Die zwei Anfangswindungen sind glatt und gegen die Gehäuseaxe geneigt, was vielleicht auf genetische Beziehungen zu den Pseudomelaniiden hinweist.

Palaeotriton macrostoma liegt in 8 Gehäusen von der Seelandalpe und in einem von St. Cassian vor.

Palaeotriton Laubei Kittl n. n.

Taf. [XX] IX, Fig. 10.

1868. *Scalaria venusta* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 19, Taf. XXIII, Fig. 3 (p. p.).

Gehäuse spitz, mit gewölbten Umgängen, welche sowohl Querfalten, und zwar 13—16 pro Umgang, als auch feine Längsstreifen, und zwar abwechselnd kräftigere und schwächere (ein Unterschied von der echten *Scalaria venusta Mstr.* = *Palaeotriton venustum Mstr.* sp.) tragen. Mündung innen eiförmig, oben winkelig, der Mundrand stark trompetenförmig erweitert, zusammenhängend, wahrscheinlich kreisförmig. Innenlippe flach, etwas gebogen.

Laube's Abbildung ist entsprechend, seine Beschreibung etwas mangelhaft; auch ergab die Präparation seines Originalexemplares eine andere Beschaffenheit der Mündung als die von ihm beschriebene. Es liegt nur sein Original von St. Cassian vor.

Palaeotriton (?) avena Laube sp.

Taf. [XX] XI, Fig. 11.

1868. *Fasciolaria avena* Laube, Fauna von St. Cassian, III, pag. 4, Taf. XXI, Fig. 2.

Gehäuse sehr klein, spindelförmig, mit wenigen gewölbten, durch deutliche Nähte getrennten Umgängen, welche gerade, faltige Querrippen tragen, die nach oben und unten verschwinden, am grössten Umfange der Windungen am kräftigsten ausgebildet sind. Letzter Umgang viel höher als der Rest der Spira. Mündung zwei- bis dreimal so hoch wie breit, vorne und hinten zusammengedrückt. Innenlippe vorne etwas verdickt.

Laube sagte schon, dass ihm ein allzu bescheidenes Material zu Gebote gestanden habe; obwohl er nun von Originalexemplar*en* spricht, wird davon doch nur ein einziges aufbewahrt; dieses allein diente auch mir als Original. Laube hat dasselbe bis auf einen Umstand richtig und sehr charakteristisch abgebildet; es fehlen dem Gehäuse die bei Laube gezeichneten Spindelfalten und scheint auch Laube dieselben nicht so beobachtet zu haben, da in seiner Diagnose der Art nur eine »starke, ziemlich steil einfallende Schwiele« der Innenlippe erwähnt wird. Das Gehäuse ist überdies ziemlich bedeutend abgescheuert.

Eine Zutheilung zu einer bestimmten Gattung ist meiner Ansicht nach nur eine vorläufige (was auch Laube schon bemerkte); es liegt wohl gar kein Grund vor, das fragliche Fossil einer sonst in der Trias nicht vertretenen Gattung anzufügen, weshalb ich die Art im Anschlusse an *Palaeotriton* anführe.

Das einzige mir vorliegende Gehäuse stammt von St. Cassian.

3. Genus *Fusus Lamarck.*

Soviel ich an dem mir heute vorliegenden Material ersehen kann, ist *Fusus nodosocarinatus Mstr.* von *Fusus* kaum zu trennen. Auffällig ist nur die auf der Basis erscheinende untere Lateralkante, deren Auftreten die Art der Gattung *Alaria* nähern würde, wenn nicht die kräftige Längssculptur damit so wenig im Einklange stünde, abgesehen davon, dass wieder andere Merkmale von *Alaria* fehlen.

Jedenfalls wird man den Umstand im Auge behalten müssen, dass heute kein einziges Gehäuse mit vollständig erhaltenem Mundrande (oder als solchen erkennbarem) vorliegt und daher mit Rücksicht auf diesen Umstand, wie auf den weiteren des Auftretens der unteren Lateralkante, vollständigere Funde abzuwarten sind, um die generische Stellung der Art endgiltig festzustellen.

Fusus (?) nodosocarinatus Mstr.

Taf. [XX] XI, Fig. 12—15.

1841. *Fusus nodoso-carinatus* Münster, Beitr., IV, pag. 123 (Taf. XIII, Fig. 49).
1843. *Pleurotomaria margine-nodosa* Klipstein, Beitr., I, pag. 166, Taf. X, Fig. 24.
1849. *Cerithium nodoso-carinatum* Orbigny, Prodrome, I, pag. 196.
1849. *Turbo margine-nodosus* » » » » 193.
1852. *Fusus nodoso-carinatus* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 487.
1852. *Pleurotomaria margine-nodosa* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 541.
1864. *Fusus nodoso-carinatus* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 411.
1869. *Turbo pleurotomarius* » Fauna von St. Cassian, IV, pag. 21, Taf. XXXI, Fig. 11.

Gehäuse hoch spindelförmig, ungenabelt, mit tiefen Nähten und kantigen winkeligen oberen Umgängen; der letzte Umgang zeigt ausser der marginalen Kante eine zurücktretende untergeordnetere auf der Basis. Die Sculptur besteht aus dicht gedrängten, kräftigen Längskielen, wovon einer (der stärkste) auf der Marginalkante verläuft; oberhalb dieser stehen zwei bis drei schwächere, unterhalb derselben werden auf den oberen Windungen drei (selten vier) kräftige Längskiele sichtbar, denen sich bis zur Spindel weitere gleich starke anschliessen (etwa sechs an der Zahl). Ausserdem gehen von der Naht breite Querfalten aus, die bald mehr, bald weniger dicht gedrängt sind und daher deren Anzahl pro Umgang wechselt; stets aber bilden dieselben auf dem Marginalkiele, mitunter auch noch auf den unter ihm folgenden, längliche Knoten. Gegen die Spindel zu verschwinden die Querfalten ganz. Mündung schräg-oval bis dreieckig, hinten und aussen winkelig, vorne in einen kurzen Canal ausgezogen. Innenlippe hinten dünn, vorne verdickt; Spindel ausgezogen, bei älteren Gehäusen vorne stark verdickt. Der Apex ist abgestumpft, die Anfangswindungen sind rund und glatt, die Anfangsblase nicht vorstehend. Zuwachsstreifen gerade. Die normale Sculptur und Aufwindung entwickeln sich allmählich innerhalb der ersten zwei Windungen.

Die etwas mangelhafte Abbildung, welche Münster von dieser Art geliefert hat, mag die Ursache davon sein, dass Klipstein diese Art als *Pleurotomaria marginenodosa* nochmals angeführt hat. Zu *Pleurotomaria* kann dieselbe keinesfalls gestellt werden, ebensowenig zu *Turbo*, wie Orbigny und später Laube es gethan haben. Nur an die Zugehörigkeit zu *Cerithium* kann bei unvollständigeren Gehäusen mit etwas grösserer Berechtigung gedacht werden, was jedoch ebenfalls entfällt, wenn man die Zuwachsstreifen und die Ausdehnung des Canales kennen lernt. Laube hat nach Besichtigung des Münster'schen Originales die Art acceptirt, trotzdem aber später, wahrscheinlich aus Versehen, dieselbe einerseits ignorirt, andererseits als *Turbo pleuro-*

tomarius beschrieben, was nicht zutreffend ist. Die von Klipstein und Laube a. a. O. gelieferten Abbildungen der Art sind als gelungen zu bezeichnen.

Ausser den Originalen Graf Münster's (1 Stück) und Laube's (2 Stück) liegen mir von St. Cassian weitere 20 Stücke vor.

4. Genus *Spirocyclina Kittl* n. g.

Hoch gewundene, ungenabelte Gehäuse, mit gewölbten, grob längsgestreiften Umgängen und tiefen Nähten. Mündung kreisförmig bis oval, vorne mit Ausguss. Spindel etwas gedreht und wenig schwielig.

Die beginnende Siphonostomie trennt auch diese Art von älteren[1]) ähnlichen Formen; von jüngeren *Fusus*-Arten ist sie gleichfalls unterschieden. Eine ähnliche Form ist vielleicht *Turbo terebratus Mstr.*[2]) aus dem Dogger vom Amberg.

Auch in diesem Falle ist der Hauptgrund für die Creirung einer neuen Gattung in der Unthunlichkeit eines Anschlusses an eine schon bekannte Gattung gelegen. Wenn nun auch einem solchen Grunde keine allgemeine Berechtigung zuerkannt werden kann, so glaubte ich doch in dem Falle diesen Vorgang einem sehr zweifelhaften Anschlusse an *Fusus* oder *Turritella* vorziehen zu sollen.

Spirocyclina eucycla Laube sp.

Taf. [XX] XI, Fig. 16—19.

1869. *Turritella eucycla* Laube, Fauna von St. Cassian, IV, pag. 14, Taf. XXX, Fig. 8

Gehäuse hoch thurmförmig, ungenabelt, mit tiefen Nähten und gewölbten, gleichmässig längsgekielten Umgängen. Auf den oberen sind sechs Kiele sichtbar, auf dem letzten deren elf. Mündung oval, etwas erweitert (vorne etwas ausgezogen?). Aussenlippe stumpf. Innenlippe sehr dünn. Spindel vorne verdickt, gedreht, canalartig ausgezogen, von einem dazu parallelen Kiele und zwei eben solchen Furchen begrenzt. Anwachsstreifen gerade, zuweilen (Fig. 18) auf schwachen eingeschalteten Kielen Knötchen bildend.

Schon Laube war die Sculptur sehr auffallend. Mündung und Zuwachsstreifen gestatten es nicht, die Form zu *Turritella* zu stellen. Bei manchen Gehäusen ist die Spindel canalartig, so auch bei dem einen (der zwei) Originale Laube's, welches hier in Fig. 16 dargestellt ist.

Es liegen 9 Gehäuse von St. Cassian vor, darunter das Original Laube's; von der Seelandalpe bei Landro 4 Exemplare.

5. Genus *Trachoecus Kittl* n. g.

Gehäuse spitz, mit schwach gewölbten, quergefalteten und längsgestreiften Umgängen. Querfalten und Anwachsstreifen ziemlich gerade, schräge nach rückwärts verlaufend. Mündung hoch eiförmig, vorne mit Ausguss. Aussenlippe einfach, Innenlippe callös verdickt, vorne aufgebogen, wodurch eine Nabelfurche entsteht, die andererseits von einer schwachen wulstigen Auftreibung der Basis begrenzt ist.

---

[1]) Vgl. *Orthostoma Meek.*

[2]) Goldfuss, Petref. Germ., III, pag. 98, Taf. CXCIV, Fig. 6.

Ich hätte es gerne vermieden, für die einzige mir bisher bekannte, hieher gehörige Art einen neuen Gattungsnamen vorzuschlagen, wenn ein nur halbwegs wahrscheinlicher Anschluss an schon beschriebene Formen zu ermitteln gewesen wäre.

Ich will nur einige Formen anführen, an die ich versuchte, unsere *Trachoecus*-Art anzuschliessen.

1. Die fein ornamentirten *Scalaria*-Formen, deren Sculptur eine gewisse Aehnlichkeit aufweist. Gegen einen solchen Zusammenhang spricht Gestalt und Neigung der Zuwachsstreifen, wohl auch die Mündung.

2. Die sonst hier bei den Siphonostomen angeführten Gattungen, die aber kaum einer näheren Erörterung unterzogen zu werden brauchen; nur *Siphonophyla* könnte in Betracht kommen, da die Nabelbildung beiden bis zu einem gewissen Grade gemeinsam ist; die Verschiedenheit der Sculptur wie der Mündung lassen jedoch derzeit eine nähere Verbindung beider kaum zu.

3. Kann ich nicht unterlassen, auf die äussere Uebereinstimmung der Gehäuse von *Trachoecus* mit manchen jüngeren Cancellarien hinzuweisen. Die Spindelfalten und vorderer Mündungsausschnitt der letzteren fehlen bei *Trachoecus*, so dass man auch da (vorläufig wenigstens) keinen Anschluss findet.

Trachoecus Gemmellaroi Kittl n. f.

Taf. [XX] XI, Fig. 20 u. 21.

Gehäuse spitz kegelförmig, mit deutlichen Nähten und wenig gewölbten Umgängen, die mit groben, etwas schräggestellten Querfalten (etwa sieben pro Umgang) und zahlreichen dicht gedrängten, groben Längsstreifen versehen sind. Die Basis ist stumpfer kegelförmig und zeigt eine den Nabelschlitz umgebende wulstförmige Auftreibung. Mündung hochoval, hinten (und vorne?) winkelig. Aussenlippe scharf, Innenlippe etwas callös, nur in der hinteren Hälfte an den vorhergehenden Umgang angelegt. Nabel schlitzförmig.

Von dieser charakteristischen Form liegen mir 4 Gehäuse von der Seelandalpe vor.

III. Opisthobranchia Milne Edwards.

Actaeonidae Orbigny.

Genus *Actaeonina Orbigny.*

Die Actaeoninen von St. Cassian gehören zu dem von L. v. Ammon aufgestellten Subgenus *Cylindrobullina*,[1]) welches seine Hauptrepräsentanten in der Trias (mit dem Rhät) hat. Es liegt mir augenblicklich kein Material vor, welches eine Discussion der Frage nach der Zweckmässigkeit oder Unzweckmässigkeit einer Abtrennung der Untergattung *Cylindrobullina* nach allen Seiten hin ermöglichen würde. Ich muss mich auf einige Bemerkungen bezüglich der Formen der Cassianer Fauna beschränken.

Nach Ammon zeigt *Cylindrobullina* am vorderen Spindelende eine stumpfe, schwach entwickelte Falte, während die typischen Actaeoninen einer solchen entbehren. Die Cassianer Actaeoninen zeigen wohl eine callös verdickte Innenlippe, doch ist eine

[1]) L. v. Ammon, Die Gastropoden des Hauptdolomites und Plattenkalkes der Alpen. Sep.-Abdr. a. d. Abh. d. zool.-min. Vereines zu Regensburg. München 1878, pag. 33—36.

deutliche Falte auf derselben nicht zu bemerken; es genügt daher hier die Anwendung des Gattungsnamens *Actaeonina*.

Actaeonina scalaris Mstr. sp.

Taf. [XX] XI, Fig. 24—31.

1841. *Tornatella? scalaris* Münster, Beitr., IV, pag. 103, Taf. X, Fig. 26.
1843. » » var. *strigillata* Klipstein, Beitr., I, pag. 205, Taf. XIV, Fig. 24.
1843. » *abbreviata* Klipstein, Beitr., I, pag. 205, Taf. XIV, Fig. 25.
? 1843. *Oliva? alpina* Klipstein, Beitr., I, pag. 205, Taf. XIV, Fig. 26.
1849. *Actaeonina scalaris* Orbigny, Prodrome, I, pag. 187.
1849. » *abbreviata* » » » » »
? 1849. » *alpina* » » » » »
1852. *Tornatella scalaris* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 515.
? 1852. *Oliva alpina* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 513.
1864. *Actaeonina scalaris* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 409.
1868. » » » Fauna von St. Cassian, III, pag. 21, Taf. XXIII, Fig. 6.
1868. » *alpina* » » » » » » » 22, » » » 7.
1868. » *subscalaris* » » » » » » » » » » » 8.
1884. *Tornatella scalaris* Quenstedt, Petref. Deutschl., pag. 446, Taf. 202, Fig. 82.
1884. » *alpina* » » » » » » » » 83.
1884. » *subscalaris* » » » » » » » » 84.
1889. *Actaeonina (Cylindrobullina) scalaris* Koken, Entwickl. d. Gastr. Neues Jahrb. f. Min. etc., Beilage, Bd. VI, pag. 450, Fig. 19.

Gehäuse ungenabelt, mehr oder weniger eiförmig, mit kegelförmiger Spira, tief eingeschnittenen Nähten; die Umgänge besitzen oben neben der Naht ein schmales, horizontal umgebogenes Band, das andererseits von einer abgestumpften Kante begrenzt ist, unterhalb deren sich der äussere schwach gewölbte Theil des Umganges anschliesst. Unter der genannten Kante, deren individuelle Entwicklung noch weiter erörtert werden muss, zeigt sich entweder eine Einbiegung, die dann sanft in die convexe Biegung übergeht, oder es ist dort, seltener eine cylindrische Form des Gehäusetheiles, meist aber eine schwach convexe Krümmung schon zu erkennen.

Die Anfangswindung ist, wie Koken schon beobachtet hat,[1]) deutlich heterostroph und gerundet; bald entwickelt sich die normale Aufwindung und stellt sich mit derselben eine gerundete Kante ein, die beim weiteren Wachsthume an der Mehrzahl der Individuen meist schon beim dritten oder vierten Umgange als runder, aufgeblähter Kiel hervortritt, wobei dann gewöhnlich unter dem Kiel die Einsenkung des Lateraltheiles sehr deutlich erscheint. (Es ist das jenes Wachsthumsstadium, das Klipstein als *Actaeonina abbreviata* beschrieben hat.) Auf der Schlusswindung verschwinden die Aufblähung der Kante und die laterale Einsenkung wieder. An einigen gut erhaltenen Gehäusen treten unter der extrasuturalen Kante eine bis zwei Längslinien auf. (Siehe Fig. 29.) Die Zuwachsstreifen sind gegen die extrasuturale Kante stark zurückgebogen, wo sie einen Sinus bilden;[2]) weiter abwärts sind sie schwach convex (nach vorne) gekrümmt. Die Mündung ist hoch birnförmig, hinten winkelig, vorne verbreitert. Die Innenlippe ist dick callös, am vorderen Spindelende eine kaum bemerkbare schwache Falte bildend.

Der ursprüngliche Typus der Art ist, wie aus Münster's Originalen zu ersehen ist, bei Münster etwas zu breit abgebildet, entspricht aber genau der von Laube als

[1]) l. c.

[2]) Was sehr an *Prostylifer* erinnert!

Actaeonina scalaris abgebildeten Form (vgl. Fig. 24 und 25) und umfasst auch Klipstein's *Act. abbreviata* als Jugendstadium (besonders Fig. 25). Die von Klipstein als var. *strigillata* bezeichnete Form ist, da Münster's Abbildung zu breit ist und var. *strigillata* nur etwas schmäler sein soll, wohl kaum als eine Varietät der Münster'schen Art aufzufassen und nach meinem Dafürhalten damit ganz identisch. Von *Oliva alpina Klipst.* ist zu vermuthen, dass die Art auf eine Varietät von *Act. scalaris* begründet sei. Laube trennte von dem Münster'schen Typus zwei Formen ab: eine schlanker gewundene als *Actaeonina subscalaris,* dann eine breitere als *Act. alpina,* die aber, so viel aus der Abbildung Klipstein's geschlossen werden kann, mit *Oliva alpina* des letzteren Autors kaum mit völliger Sicherheit identificirt werden kann. Laube's Original seiner *Act. alpina* ist ein abgescheuertes Gehäuse eines ziemlich erwachsenen Individuums der breiten Varietät von *Act. scalaris* mit niedriger Spira, die übrigens bei diesem Gehäuse stark abgerieben ist. Ich sehe demnach in Laube's *Act. alpina* nur eine Varietät der ursprünglichen Art Münster's. Auch *Act. subscalaris* kann ich höchstens als eine Varietät von *Act. scalaris Mstr.* sp. ansehen,[1]) da die höhere Spira und die damit verbundene schlankere Gestalt, sowie die relativ grössere Höhe der Mündung nur von der steileren Aufwindung des Gehäuses abhängen. Die Originale Laube's seiner *Act. subscalaris* sind ausgewachsene Gehäuse und zeigen darum auf dem letzten Umgange nicht mehr die Aufblähung des extrasuturalen Kieles (siehe Fig. 27); wohl aber kann diese Eigenschaft auf den vorhergehenden Windungen erkannt werden; freilich nicht im extremsten Masse. Wenn nun noch erwähnt wird, das Laube's Originale von *Act. scalaris* anscheinend unausgewachsene Gehäuse der Art sind, welche die Auftreibung des extrasuturalen Kieles sehr deutlich zeigen, so ergibt sich die Identität aller bisher genannten Formen, die man daher alle als *Actaeonina scalaris Mstr.* sp. zusammenzufassen hat, wobei sich als Extreme der individuellen Ausbildungsweisen eine schlankere Varietät (var. *subscalaris Laube*) der breiteren typischen Form gegenüberstellen lässt, wobei sich aber fast immer die Höhe der Spira zur gesammten Höhe beiläufig wie 1 : 3 verhält, die Höhe der Mündung ist stets etwas grösser als die Hälfte der gesammten Höhe des Gehäuses. Die Schwankungen der Form sind somit keine sehr grossen und häufig nur durch die verschiedenen Altersstadien veranlasst.

Es liegen von *Actaeonina scalaris* weit über 100 Gehäuse von St. Cassian vor, worunter die Originale Graf Münster's und Laube's.

---

[1]) Schon Laube hat die Abtrennung nur zögernd vorgenommen.

Nachträge von Gattungen und Arten.

Dentalium undulatum Mstr. var. *elliptica Kittl.*

Ein aus St. Cassian eingesandtes Gehäuse zeigt an der Mündung einen elliptischen Querschnitt (zweimal so breit querüber als von vorne nach hinten), welche Eigenschaft wahrscheinlicher Weise eine besondere Varietät von *Dent. undulatum Mstr.* charakterisirt. Die Oeffnung am unteren Ende ist nahezu kreisförmig; trotzdem man deshalb an eine mechanische Deformation des Gehäuses in seiner weiteren Partie denken könnte, ist eine solche nicht bemerkbar. Das Verhalten der Zuwachsstreifen ist mit dem bei der typischen Form übereinstimmend.

Worthenia distincta Kittl n. f.

Taf. [XVII] VIII, Fig. 1.

Gehäuse klein, mit stumpfem Apex (Anfangswindungen wahrscheinlich planorboid), fast rechtwinkeligem Gehäusewinkel oder etwas spitzer; die normal entwickelten Umgänge sind wenig zahlreich (bei dem einzig vorliegenden Gehäuse $1^1/_2$), bauchig gewölbt, von fast cyklischem Querschnitte (nur an der Spindellippe abgeflacht). Basis hoch gewölbt, Nabel trichterförmig, enge. Das Schlitzband ist breit, von zwei kräftigen Längskielen eingefasst, zeigt knotige Lunulae und einen schwachen medianen Kiel. Die Apicalseite besitzt fünf gekörnte Längskiele; die Lateralseite, welche von der Basis kaum scharf geschieden ist, trägt drei und die Basis elf oder mehr solcher Kiele.

Durch die Gesammtheit ihrer Eigenschaften von allen bisher bekannten Worthenien von St. Cassian scharf geschieden, schliesst sich diese Form den genabelten Formen an; immerhin scheint *Worthenia distincta* bisher nur durch ein Jugendgehäuse repräsentirt zu sein.

Es liegt nur das abgebildete Gehäuse von St. Cassian vor.

Worthenia (?) bilineata Klipst. sp.

1843. *Turbo bilineatus* Klipstein, Beitr., I, pag. 159, Taf. X, Fig. 12.
1849. *Pleurotomaria bilineata* Orbigny, Prodrome, I, pag. 195.
1852. *Turbo bilineatus* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 524.

Ob da ein *Turbo* vorlag oder, wie die von Klipstein in Fig. 12*b* gegebene Vergrösserung vermuthen lässt, eine *Pleurotomaria (Worthenia)*, vermag vorläufig kaum entschieden zu werden.

Worthenia (?) substriata Klipst. sp.

1843. *Pleurotomaria substriata* Klipstein, Beitr., I, pag. 162, Taf. X, Fig. 15.
1849. *Turbo substriatus* Orbigny, Prodrome, I, pag. 193.
1852. *Pleurotomaria Bronni* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 541 (p. p.).

Diese Art scheint zu *Worthenia* zu gehören; doch kann ich die genaueren Beziehungen zu den mir bekannten Formen von *Worthenia* nicht erörtern, da mir das Original nicht zugänglich ist.

Pleurotomaria lineata Klipst.

1843. *Pleurotomaria lineata* Klipstein, Beitr., I, pag. 170, Taf. XI, Fig. 3.
1849. » *Pamphilus* Orbigny, Prodrome, I, pag. 194.
1852. » *lineata* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 541.

Soviel sich aus der von Klipstein gelieferten Beschreibung und Abbildung ersehen lässt, dürfte diese Art mit *Gosseletina calypso Laube* sp. identisch sein.

Pleurotomaria? bicarinata Klipst.

1843. *Pleurotomaria bicarinata* Klipstein, Beitr., I, pag. 172, Taf. XIV, Fig. 32.
1852. » » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 541.

Diese Art mag wohl identisch sein mit *Schizogonium scalare Mstr.* oder einer der nahestehenden Formen; einen Hinweis auf die Aehnlichkeit damit machte auch schon Klipstein.

Schizogonium (?) Brandis Klipst. sp.

1843. *Pleurotomaria Brandis* Klipstein, Beitr., I, pag. 164, Taf. X, Fig. 21.
1849. *Turbo* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 193.
1852. *Pleurotomaria* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 541.

Soweit ich aus Abbildung und Beschreibung der Art durch Klipstein urtheilen kann, halte ich dafür, dass am ehesten an eine Zugehörigkeit der Art zu *Schizogonium* gedacht werden kann. Ob die Art als selbstständig berechtigt sei, bleibt zweifelhaft.

Murchisonia (Cheilotoma)? obtusa Klipst. sp.

1843. *Pleurotomaria obtusa* Klipstein, Beitr., I, pag. 168, Taf. X, Fig. 29.

Diese Form dürfte sich wohl der Gruppe der *Murchisonia (Cheilotoma) Blumi Mstr.* sp. ungezwungen anschliessen; möglicher Weise ist sie nur eine Varietät von *Murchisonia subgranulata Mstr.* sp. (vgl. pag. [56]).

Euomphalus (?) Studeri Klipst.

1843. *Euomphalus Studeri* Klipstein, Beitr., I, pag. 201, Taf. XIV, Fig. 10.
1849. *Trochus* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 190.

Diese Art, hier sonst nicht erwähnt, ist kaum selbstständig, nach meiner Ansicht auf ein deformirtes Gehäuse von *Umbonium helicoides* oder vielleicht auch von *Rhaphistomella radians* begründet.

Coelocentrus cf. *spectabilis Laube* sp.

Ein vom Hofmuseum neuerdings erworbenes Stück von St. Cassian gestattet folgende Beobachtungen: Die Apicalseite ist stark incrustirt und ragen aus der Incrustation seitlich die abgebrochenen Dornen hervor. Ich hätte das Fossil zu *Coelocentrus Pichleri* gestellt, wenn nicht ein für *Coel. spectabilis* charakteristisches Merkmal vorhanden wäre, nämlich die Ablösung des letzten Umganges in der Nähe der Mündung.[1]) Der Mundrand ist ganz, kreisförmig. Auf der Basis zeigen sich grobe Anwachslamellen.

Ich glaube hierin einen Beleg für meine Vermuthung erblicken zu dürfen, es sei *Coel. spectabilis Laube* ein abgescheuertes Gehäuse von *Coel. Pichleri,* andererseits ist

---

[1]) Vgl. pag. [65].

aber die Ablösung des Schlusstheiles doch ein hinreichender Grund, Gehäusen mit dieser Eigenschaft vorläufig den Namen *Coel. spectabilis Laube* zu belassen, bis weiteres Material ein endgiltiges Urtheil über das gegenseitige Verhältniss der beiden in Rede stehenden Formen erlaubt.

Phasianella (?) cingulata Laube.

Taf. [XX] XI, Fig. 32.

1869. *Phasianella cingulata* Laube, Fauna von St. Cassian, IV, pag. 19, Taf. XXXI, Fig. 8.

Gehäuse klein, ungenabelt, kegelförmig, mit gewölbter Basis, die Apicalseite wenig gewölbt, die Nähte seicht. Sichtbarer Theil der oberen Umgänge mit drei kräftigen Längskielen; darunter auf der Basis eine grössere Anzahl schwächerer, dicht gedrängter Kiele. Mündung hoch eiförmig, hinten winkelig. Innenlippe dünn?

Das einzige Gehäuse dieser Art, worauf Laube dieselbe begründet hat, ist sehr ungünstig erhalten und hat schon Laube seine generische Bestimmung für zweifelhaft erklärt; ich kann dem nur beistimmen.

Koken wollte (vermuthlich ohne Laube's Original gesehen zu haben) die Art an *Actaeon* anschliessen.[1]) Seine Bemerkung: »*Phas. cingulata* schliesst sich nach der Sculptur am nächsten an *Actaeon* an, besitzt aber keine Spindelfalte. Die horizontalen Binden bestehen wie bei diesem aus Punktreihen« kann nicht für die genannte Art gelten, da keine horizontalen Binden, sondern Kiele vorhanden sind, was ich auch im Gegensatze zu Laube's Angaben hervorheben muss. Was somit Koken als *Phasianella* bezeichnet, ist jedenfalls etwas Anderes; es bleibt jedoch ganz fraglich, was damit gemeint ist.

Laube's Original gehört vielleicht zu *Macrochilina*, doch bleibt das vorerst auch nur eine Vermuthung, so lange nicht besseres Material vorliegt.

Das einzige Gehäuse stammt von St. Cassian.

Turbo (?) orthostoma Kittl n. f.

Taf. [XI] VIII,[2]) Fig. 5

Das Gehäuse ist dünn, glatt, von kugeliger Form, mit beiläufig rechtwinkeliger conischer Spira, rasch anwachsenden gewölbten Umgängen, die durch etwas vertiefte Nähte getrennt sind. Die Mündung ist fast kreisrund, hinten winkelig gerade, fast vertical gestellt. Die Aussenlippe ist innerlich verdickt, der Rand zugeschärft; die Innenlippe ist etwas verdickt, vorne etwas abgeflacht, eine längliche Verdickung tragend. Nabel geschlossen.

Diese Form vereinigt in sich Eigenschaften, welche deren systematische Stellung ziemlich unaufgeklärt erscheinen lassen; am ehesten scheint mir dieselbe zu den Turbiniden zu gehören, wo ich sie vorläufig bei *Turbo* unterbringe.

Das einzige mir vorliegende Gehäuse stammt aus den Stuoresmergeln von St. Cassian.

Turbo (?) abbreviatus Klipst.

1843. *Turbo abbreviatus* Klipstein, Beitr., I, pag. 158, Taf. X, Fig. 9.
1849. » » Orbigny, Prodrome, I, pag. 192.
1852. » » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 524 (p. p.).

1) l. c., pag. 450.

2) Diese Arbeit, II. Th. (Ann., Bd. VII), 1892.

Es bleibt mir zweifelhaft, ob die Art zu den Trochiden oder zu den Naticiden gehöre.

Turbo (?) angustus Klipst.

1843 *Turbo angustus* Klipstein, Beitr., I, pag. 158, Taf. X, Fig. 8.
1849. *Phasianella angusta* Orbigny, Prodrome, I, pag. 194.
1852. *Turbo Bronni* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 524 (p. p.).

Ist vielleicht *Amauropsis paludinaris.*

Turbo (?) cochlearis Braun bei *Mstr.*

1841. *Turbo cochlearis* Braun bei Münster, Beitr., IV, pag. 116, Taf. XII, Fig. 36.
1849. » » Orbigny, Prodrome, I, pag. 191.
1852. » » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 524.

Das Original zu dieser Art ist in Verstoss gerathen, wie schon Laube[1]) berichtete. Zu *Turbo* würde die Art heute gewiss nicht gestellt werden. Münster beschreibt die Art als glatt; ich würde nach der allgemeinen Gestalt meinen, dass Münster ein incrustirtes oder abgescheuertes Gehäuse von *Pseudoscalites* vorgelegen habe.

Turbo (?) ellipticus Klipst.

1843. *Turbo ellipticus* Klipstein, Beitr., I, pag. 157, Taf. X, Fig. 4.
1849. » » Orbigny, Prodrome, I, pag. 192.
1852. » *striatopunctatus* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 524 (p. p.).

Ist aus den von Klipstein gelieferten Angaben nicht wieder zu erkennen, da verschiedene Arten Brutgehäuse besitzen, die der Art ähnlich sind.

Turbo (?) Jaschianus Klipst.

1843. *Turbo Jaschianus* Klipstein, Beitr., I, pag. 156, Taf. X, Fig. 2.
1849. » » Orbigny, Prodrome, I, S. 192.
1852. » *fasciolatus* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 524 (p. p).

Eine wohl kaum bestimmbare Naticidenbrut.

Turbo (?) intermedius Mstr.

1841. *Turbo intermedius* Münster, Beitr., IV, pag. 117, Taf. XIII, Fig. 2.
1849. *Phasianella intermedia* Orbigny, Prodrome, I, pag. 194.
1852. *Turbo intermedius* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 524.
1864. *Actaeonina paludinaris* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 409 (p. p.).

Das Originalexemplar Graf Münster's ist ein Steinkern, dessen Bestimmung ich für ganz undurchführbar halte. Die Art wäre daher ganz aufzulassen. Laube hielt die Art für ein Synonym von *Melania paludinaris Mstr.*, was ebenfalls kaum zutrifft, da *Turbo intermedius* viel grösser ist, als *Melania paludinaris* jemals beobachtet wurde.

Turbo (?) noduloso-cancellatus Klipst.

1843. *Turbo noduloso-cancellatus* Klipstein, Beitr., I, pag. 156, Taf. X, Fig. 3.
1849. » » Orbigny, Prodrome, I, pag. 192.
1852. » *striatopunctatus* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 524 (p. p.).

Diese Art halte ich für synonym mit *Collonia reflexa Mstr.* sp.

---

[1]) Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1864, pag. 404.

Turbo (?) Philippi Klipst.

1843. *Turbo Philippi* Klipstein, Beitr., I, pag. 156, Taf. X, Fig. 1.
1849. » » Orbigny, Prodrome, I, pag. 192.
1852. » *fasciolatus* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 524 (p. p.).

Dürfte ein Jugendexemplar, etwa von *Amauropsis subhybrida Orb.* sein. Laube's gleichnamige Art ist damit wohl nicht identisch.

Turbo (?) Philippi Laube (non *Klipst.*).

1869. *Turbo Philippi* Laube, Fauna von St. Cassian, IV, pag. 23, Taf. XXXII, Fig. 2 (p. p.).

Diese Art ist von *T. Philippi Klipst.* verschieden. Laube's Material enthält neben enggenabelten Naticiden auch sehr weit genabelte, *Helix* ähnliche Gehäuse mit geraden groben Zuwachsstreifen. Die Erhaltung ist eine fragmentarische. Es handelt sich hier nur um jenen Theil von Laube's Originalen, welcher seiner Beschreibung entspricht und nicht, wie der andere Theil, zu den Naticiden gehört. Die generische Stellung ist mir noch nicht klar geworden; man hat ähnliche weit genabelte Gehäuse bei *Straparollus,* sowie auch bei den Heliciden. Letztere scheinen noch näher zu passen. Die Unvollständigkeit und ungünstige Erhaltung des geringen von St. Cassian vorliegenden Materiales veranlassen mich, von weiteren Bemerkungen vorläufig abzusehen.

Turbo (?) semiplicatilis Klipst.

1843. *Turbo semiplicatilis* Klipstein, Beitr., I, pag. 157, Taf. X, Fig. 6.
1849. » » Orbigny, Prodrome, I, pag. 192.
1852. » *concinnus* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 524 (p. p.).

Ist, soweit ich das beurtheilen kann, wohl *Natica plicatilis Klipst.*

Turbo (?) tenuicingulatus Klipst.

1843. *Turbo tenuicingulatus* Klipstein, Beitr., I, pag. 157, Taf. X, Fig. 7.
1849. » » Orbigny, Prodrome, I, pag. 192.
? 1852. » *semicingulatus* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 524.

Nach Klipstein's Angaben halte ich diese Art für ein Synonym einer der *Clanculus*-Formen.

Eunema Tietzei Kittl n. f.

Taf. [XVII] VIII, Fig. 2.

Gehäuse kegelförmig, mit stufig abgesetzten Umgängen, welche durch winkelige Biegungen deutlich in eine dachförmig abfallende Apicalseite, in eine fast cylindrische Lateralseite und in eine gewölbte Basalseite getrennt wird. Letztere ist bei den oberen Umgängen fast ganz verdeckt. Die winkeligen Biegungen sind mit Kielen besetzt, auf der Mitte der Lateralseite verläuft ein ähnlicher; zwei schwächere Längskiele erscheinen auf der Apicalseite, einer davon dicht an der Naht, dann etwa sechs auf der Basis, wovon die vier mittleren gepaart sind. Von der Naht aus gehen zahlreiche, dicht gedrängte, etwas nach hinten geneigte Querlamellen, welche sich auf den Längskielen zu runden oder länglichen Körnern erheben. Die Mündung ist hoch eiförmig, hinten winkelig, die Innenlippe ist stark callös verdickt. Die Nabelregion zeigt nur eine Furche, jedoch keinen Nabel. Eine äussere opake und eine innere Perlmutterschichte sind deutlich erkennbar.

Diese Form schliesst sich ziemlich enge an *Eunema tyrolensis* an, unterscheidet sich von letzterer jedoch durch die viel reichere Sculptur.

Es liegt nur das abgebildete Gehäuse von der Seelandalpe bei Landro vor.

Trochus (?) tricarinatus Klipst.

1843. *Trochus tricarinatus* Klipstein, Beitr., I, pag. 148, Taf. IX, Fig. 10.
1849. » *subtricarinatus* Orbigny, Prodrome, I, pag. 189.
1852. » *semipunctatus* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 533 (p. p.).

Der Ansicht Giebel's, dass *Trochus tricarinatus Klipst.* ein Synonym sei von *Trochus semipunctatus Mstr.*, pflichte ich bei.

Trochus (?) ornatus Klipst.

1843. *Trochus ornatus* Klipstein, Beitr., I, pag. 147, Taf. IX, Fig. 9.
1849. » *subornatus* Orbigny, Prodrome, I, pag. 190.
1852. » *splendidus* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 533.

Wenn diese Art ein *Trochus* und selbstständig sein sollte, so müsste sie den Namen tragen, welchen Giebel vorschlug; es fragt sich aber vorerst noch, welcher Gattung sie angehöre. Ich kenne ähnliche Formen der Cassianer Fauna aus anderen Gattungen, wie *Worthenia Toulai m., Spirocyclina eucycla* etc. Worauf *Trochus ornatus Klipst.* zu beziehen ist, kann ich vorläufig nicht angeben.

Trochus (?) binodulosus Klipst.

1843. *Trochus binodulosus* Klipstein, Beitr., I, pag. 151, Taf. IX, Fig. 18.
1849. *Turbo* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 193.
1852. *Trochus* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 534.

Nach der Abbildung könnte man auf eine *Eunemopsis* oder *Scalaria* schliessen, etwa auf *Scalaria elegans Mstr.* sp.

Trochus (?) Zinkeni Klipst.

1843. *Trochus Zinkeni* Klipstein, Beitr., I, pag. 149, Taf. IX, Fig. 14.
1849. » » Orbigny, Prodrome, I, pag. 191.
1852. » » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 533.

Diese Art dürfte als Synonym einer der *Clanculus*-Formen zufallen; Klipstein nennt *Monodonta nodosa Mstr.* als ähnlich. Die Abbildung scheint mir jedoch nicht für eine Zugehörigkeit gerade zu dieser Form zu sprechen.

Ziziphinus Ogilviae Kittl n. f.

Taf. [XVII] VIII, Fig. 3.

Gehäuse regelmässig kegelförmig, spitz (Gehäusewinkel 35°), mit flachen Umgängen und Nähten. Basis flach gewölbt, durch eine gerundete Kante von der conischen Apicalseite getrennt. Die Schlusswindung auf der Apicalseite etwas eingedrückt (wohl nur zufällig?), in der Nähe der Mündung von der Basiskante sich entfernend, wodurch eine Vertiefung der Naht entsteht. Nabel trichterförmig, verengt. Mündung kreisförmig bis oval, schräge; Zuwachsstreifen schräge, gerade.

Diese Form liegt mir nur in dem abgebildeten Gehäuse von St. Cassian vor.

Genus *Diplochilus Wöhrmann.*

Dieses wurde soeben[1]) auf die Gruppe jener Flemmingien begründet, welche zwei laterale Längskiele tragen; eine dringende Ursache für die Aufstellung eines neuen

1) S. Frh. v. Wöhrmann, Die Raibler Schichten etc. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1893, pag. 681 und 682.

Gattungsnamens habe ich nicht erkannt; ich wollte im Gegentheile einen solchen, als überflüssig, vermeiden. Neue Gründe hat der Autor von *Diplochilus* nicht beigebracht; seine Angaben über das angeblich neue Genus decken sich vollständig mit den von mir schon gemachten.[1])

Turritella (?) cylindrica var. *obliquecostata Klipst.*

1843. *Turritella cylindrica* var. *obliquecostata* Klipstein, Beitr., I, pag. 179, Taf. XI, Fig. 26.

Die von Klipstein gegebene Abbildung lässt eine Bestimmung kaum zu. Die schräge Lage der Querrippen scheint mir darauf hinzuweisen, dass das Original zu den Pseudomelaniiden *(Loxonema?)* eher gehören dürfte als zu den Cerithiiden.

Turritella (?) quadrangulonodosa Klipst.

1843. *Turritella quadrangulonodosa* Klipstein, Beitr., I, pag. 175, Taf. XI, Fig. 14.
1849. *Rissoa quadrangula* Orbigny, Prodrome, I, pag. 183.
1852. *Turritella quadrangulonodosa* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 518 (p. p.).

Diese Form erinnert an gewisse Formen von *Scalaria,* wie *Sc. Baltzeri Klipst.*

Turritella (?) subcanaliculata Klipst.

1843. *Turritella subcanaliculata* Klipstein, Beitr., I, pag. 177, Taf. XI, Fig. 21.
1849. *Rissoa* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 183.
1852. *Turritella colon* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 518 (p. p.).

Auch diese Form könnte eine *Scalaria* sein, ist aber vielleicht, wie schon Giebel annahm, mit *Promathildia colon* identisch.

Turritella (?) tricincta Mstr.

1841. *Turritella tricincta* Münster, Beitr., IV, pag. 119, Taf. XIII, Fig. 21.
1849. *Turbo tricinctus* Orbigny, Prodrome, I, pag. 193.
1852. *Turritella tricincta* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 518.

War wohl kaum eine *Turritella*. Das Original dazu ist schon seit längerer Zeit in Verlust.[2])

Turritella (?) tricostata Mstr.

1841. *Turritella tricostata* Münster, Beitr., IV, pag. 120, Taf. XIII, Fig. 24.
1849. *Chemnitzia* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 185.
1852. *Turritella* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 518.

Ist vielleicht eine *Promathildia* gewesen, die kaum mehr bestimmbar war; die Abbildung deutet auf ein stark abgescheuertes oder incrustirtes Gehäuse hin. Auch hier fehlte das Original schon Laube.[3])

Genus *Angularia Koken.*

Wurde[4]) für die von mir als *Purpurina* pag. [126] — [128] beschriebenen Formen der Cassianer Fauna aufgestellt. Welcher von den beiden Namen anzuwenden sei, bleibt zum Theil dem individuellen Ermessen anheimgestellt. Unpräjudicirlicher ist jedenfalls die vorläufige Benützung des Namens *Angularia,* da ein directer Anschluss der hier in

[1]) Siehe pag. [88], I. Th. (diese Ann., Bd. VI, pag. 253).

[2]) Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XIV, pag. 404.

[3]) Ibidem.

[4]) Neues Jahrb. f. Min. etc., 1892, II, pag. 32. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., 1892, pag. 198.

Betracht kommenden Formen an die jüngeren Purpurinen noch nicht gegeben ist. Andererseits kann ich der Zutheilung der Gruppe zu den Pseudomelaniiden (Koken sagt »Loxonematidae«), wie Koken vorschlägt, nicht zustimmen. Die ⟨-förmige Krümmung der Zuwachsstreifen ist zum Theil durch die schräge (tangentiale) Stellung der Mündung (Erzeugerin der Zuwachsstreifen!) im Vereine mit dem Querschnitte der Umgänge bedingt, zum anderen Theile ist sie bei gewissen Formen, wie *Purpurina (Angularia) pleurotomaria*, kaum vorhanden.

Purpurina (Angularia) loxonemoides Kittl n. f.

Taf. [XVII] VIII, Fig. 4

Gehäuse spitz, mit einer infrasuturalen Kante auf dem gewölbten, durch vertiefte Nähte getrennten, breiten, stufig abgesetzten Umgängen, welche mit zahlreichen nach vorne concaven (kaum sigmoidalen) Querrippen und erhabenen Längskielchen geziert sind. Mündung hinten winkelig, breit.

Diese Form erinnert sehr an *Purpurina? (Angularia) scalaris Mstr.*,[1]) ist aber durch die Längsstreifung bemerkenswerth, welche bei dem Originale von *Purp. scalaris Mstr.* sp. nicht auftritt.

Das einzige vorliegende Gehäuse stammt von St. Cassian.

Genus *Tretospira Koken.*

Die Gattung wurde für Formen aufgestellt,[2]) welche ich pag. [157] und [159] nur provisorisch zu *Ptychostoma* gestellt hatte. Ich kann daher gegen die Verwendung des Gattungsnamens nichts einwenden.

Tretospira fasciata Kittl

wäre daher die richtigste Bezeichnung für die hier auf Taf. [XI], Fig. 30 und 31, abgebildete Form, als deren Synonyme nun erscheinen:

1892. *Ptychostoma fasciatum* Kittl, diese Arbeit, pag. [139].

1892. *Tretospira multistriata* v. Wöhrm. sp., Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., 1892, pag. 197, Taf. XVI, Fig. 8—13.

Genus *Cryptonerita Kittl.*[3])

So sehr die Zugehörigkeit der *Cryptonerita elliptica Kittl* der Marmolatakalke gesichert ist, so gering ist andererseits die Sicherheit, mit welcher ich eine Form der Cassianer Schichten derselben Gattung zuweise. *Natica Berwerthi Kittl* (pag. [149]) kann darnach auch als *Cryptonerita (?) Berwerthi Kittl* angeführt werden. Leider ist damit nichts gewonnen.

Naticopsis Subgenus *Hologyra Koken.*[4])

Wie ich auch an anderer Stelle anführte,[5]) kann ich *Hologyra* nur als Untergattung von *Naticopsis* gelten lassen; es würden von den Cassianer Formen dazu gestellt werden

---

[1]) Siehe pag. [128].

[2]) Neues Jahrb. f. Min. etc., 1892, Bd. II, pag. 32. — Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., 1892, pag. 196.

[3]) Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1894, pag. 126.

[4]) Neues Jahrb. f. Min. etc., 1892, Bd. II, pag. 26. — Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., 1892, pag. 193.

[5]) Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1894, pag. 139.

können: *Naticopsis neritacea Mstr., N. elongata Orb., N. involuta Kittl,* vielleicht auch noch andere kleinere *Naticopsis*-Formen von St. Cassian, aber eine dringende Nothwendigkeit, diese Sonderung vorzunehmen, liegt nicht vor; in den meisten Fällen ist die Entscheidung nicht ganz leicht. Dagegen sind die oben angeführten Formen gute Repräsentanten der Gruppe, welche Koken als *Hologyra* abtrennt.

Naticopsis, Subgenus *Marmolatella Kittl*

wird von mir (Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1894, Heft 1, pag. 142) für die Gruppe der *Naticopsis stomatia Stopp.* sp. aufgestellt, *Naticopsis Telleri Kittl* hätte daher ebenfalls diese Bezeichnung zu tragen.

Genus *Neritaria Koken.*

Dasselbe wurde für echte Neriten mit resorbirten Windungen aus den Raibler und Cassianer Schichten aufgestellt.[1]) Entsprechend den an anderer Stelle erfolgenden Darlegungen[2]) muss ich auch für die Cassianer Formen, welche da etwa in Betracht kämen, aus mehreren Gründen von der Verwendung dieses Gattungsnamens Abstand nehmen.

Zunächst konnte ich an dem mir zu Gebote stehenden Cassianer Materiale (und es ist wahrlich kein geringes) bisher die von Koken angeführten Beobachtungen an den Gehäusen der Gruppe der *Natica Mandelslohi* (*Plicistria*-Gruppe Koken's zum Theil) nicht bestätigt finden. Dann scheint mir die Charakterisirung eine ungenügende und für die Cassianer Formen nicht zutreffende zu sein. Es bedarf jedenfalls einer Erweiterung der von Koken gemachten Beobachtungen, sowie wahrscheinlich auch einer anderen Charakterisirung der Gattung, um dieselbe allgemeiner einführen zu können.

Naticella (?) compressa Klipst.

1843. *Naticella compressa* Klipstein, Beitr., I, pag. 199, Taf. XIV, Fig. 3.
1849. *Stomatia* » Orbigny, Prodrome, I, pag. 194.
1852. *Naticella* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 549.

Diese Form, welche kaum zu *Naticella* gehört, ist mir unbekannt geblieben. Ob wohl die Abbildung correct ist?

Natica (?) ovata Klipst.

1843. *Natica ovata* Klipstein, Beitr., I, pag. 194, Taf. XIII, Fig. 7.
1849. » » Orbigny, Prodrome, I, pag. 188.
1852. » » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 546 (p. p.).

Vermuthlich mit *Naticopsis impressa Mstr.* sp. identisch.

---

[1]) Koken, Ueber die Gastropoden der rothen Schlernschichten etc. Neues Jahrb. f. Min. etc., 1892, Bd. II, pag. 26. — Wöhrmann-Koken, Die Fauna der Raibler Schichten vom Schlernplateau. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., 1892.

[2]) Kittl, Gastr. d. Marmolata. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1894, pag. 128 [30].

Ergänzungen.

Zu **Dentalium undulatum Mstr.** pag. [6] kommt als Synonym:
1884. *Dentalium undulatum* Quenstedt, Petref. Deutschl., VII, pag. 816, Taf. 217, Fig. 122.

Zu **Patella costulata Mstr.** pag. [8] kommt als Synonym:
1884. *Patella costulata* Quenstedt, Petref. Deutschl., VII, pag. 756, Taf. 215, Fig. 38.
Die Abbildung bei Quenstedt zeigt auffallend wenig Radialrippen.

Zu **Patella granulata Mstr.** pag. [9]. Ein mir neuerdings zugekommenes Gehäuse von St. Cassian von verhältnissmässig bedeutender Grösse, mit dem für *Patella granulata* charakteristischen spitzeren Apicalwinkel, also in der Hauptform sich an letztere Art anschliessend, steht in der Anzahl (20) seiner Radialrippen zwischen *Pat. costulata* (16—18 Rippen) und *Pat. granulata* (26—36 Rippen) und kann auf Grund dieses Befundes wohl als eine Uebergangsform (Mischform?) zwischen den beiden genannten betrachtet werden.

Zu **Acmaea campanaeformis Klipst.** pag. [9]. Ausser dem von mir angeführten Originale Laube's konnte ich jüngst ein anderes Gehäuse dieser ausserordentlich seltenen Art von St. Cassian untersuchen. Dasselbe ist etwas günstiger erhalten. Die äussere Schalensculptur scheint darnach auf die groben, dicht gedrängten concentrischen Falten beschränkt, während die schwachen, vereinzelt auftretenden Radialfältchen wohl den inneren Schalenlagen angehören. Der Apex des neuen Fundobjectes zeigt ein aufgesetztes Knöpfchen, welches ich jedoch dem Erhaltungszustande zuzuschreiben geneigt bin, da rings um den Apex die äussere Schalenlage zu fehlen scheint.

Will man annehmen, dass die jetzige kalkige Beschaffenheit dieser Fossilien erst nachträglich entstanden und ursprünglich hornig gewesen sei — was übrigens nicht erwiesen ist — so darf man auch daran denken, dass die hier als *Acmaea campanaeformis* angeführten Reste die undurchbohrten (Ober-) Klappen von *Discina* darstellen können. Heute lässt sich das indess nicht entscheiden; wohl muss aber diese Möglichkeit im Auge behalten werden.

Zu **Acmaea? lineata Klipst.** sp. pag. [9] kommt als Synonym:
1849. *Helcion lineata* Orbigny, Prodrome, I, pag. 197.

Zu **Kokenella costata Mstr.** sp. pag. [12] kommt als Synonym:
1884. *Schizostoma costata* Quenstedt, Petref. Deutschl., VII, pag. 410, Taf. 201, Fig. 35.

Zu **Worthenia coronata Mstr.** sp. pag. [19] kommen als Synonyme:
1884. *Pleurotomaria coronata* Quenstedt, Petref. Deutschl., VII, pag. 374, Taf. 200, Fig. 2.
1884. » *texturata* » » » » » » » » » 3.

Mit **Worthenia coronata Mstr.,** var. **ventricosa Kittl** ist synonym:
1884. *Pleurotomaria subcoronata* Quenstedt, Petref. Deutschl., VII, pag. 374, Taf. 200, Fig. 4.

Zu **Worthenia? angulata Mstr.** sp. pag. [26]. *Pleurotomaria? angulata Mstr.* wurde aus Versehen zweimal erwähnt, und zwar pag. [26] als *Worthenia? angulata* und pag. [29] als zweifelhaftes Synonym von *Worthenia crenata.*

Zu **Worthenia Beaumonti Klipst.** sp. pag. [27] kommt als Synonym:
1849. *Turbo Klipsteini* Orbigny, Prodrome, I, pag. 193.

Zu **Worthenia texturata Mstr.** sp. pag. [28] kommen als Synonyme:
1843. *Pleurotomaria granulosa* Klipstein, Beitr., I, pag. 169, Taf. X, Fig. 33.
1849. *Turbo granulosus* Orbigny, Prodrome, I, pag. 193.
1852. *Pleurotomaria granulosa* Giebel, Deutschl. Petref., pag. 541.

Zu **Zygites delphinula Laube** sp. pag. [35] kommt als Synonym noch:
1884. *Delphinula cancellata* Quenstedt, Petref. Deutschl., VII, pag. 380, Taf. 200, Fig. 25.

Zu **Rhaphistomella radians Wissm.** sp. pag. [37] kommt als Synonym:
1884. *Pleurotomaria radians* Quenstedt, Petref. Deutschl., VII, pag. 333, Taf. 197, Fig. 67.

Zu **Gosseletina fasciolata Mstr.** sp. pag. [41] kommt als Synonym:
1849. *Trochus fasciolatus* Orbigny, Prodrome, I, pag. 190.

Zu **Stuorella subconcava Mstr.** sp. pag. [45]. In Quenstedt's Petrefactenkunde Deutschlands (VII, 1884) findet sich (pag. 378, Taf. 200, Fig. 18) als *Pleurotomaria Nerei* unzweifelhaft *Stuorella subconcava*, und zwar verhältnissmässig gut abgebildet, so dass das Verdienst, die Form als Pleurotomariide zuerst erkannt zu haben, Quenstedt gebührt.

Zu **Schizogonium scalare Mstr.** pag. [50] kommt als Synonym:
1884. *Pleurotomaria subcostata* Quenstedt, Petref. Deutsch., VII, pag. 374, Taf. 200, Fig. 1.

Zu **Murchisonia (Cheilotoma) acuta Mstr.** pag. [54] kommt als Synonym:
1884. *Pleurotomaria Blumi* Quenstedt, Petref. Deutschl., VII, pag. 376 (p. p.), Taf. 200, Fig. 12.

Zu **Murchisonia (Cheilotoma) Blumi Mstr.** pag. [55] kommt als Synonym:
1884. *Pleurotomaria Blumi* Quenstedt, Petref. Deutschl., VII, pag. 376 (p. p.), Taf. 200, Fig. 11, 13—16.

Zu **Brochidium aries Laube** sp. pag. [68]. Ein mir neuerdings zugekommenes Gehäuse dieser Art bestätigt die pag. [68] und [69] geäusserten Anschauungen; namentlich dürfte auch *Br. ornatum Koken* wirklich nur ein incrustirtes Gehäuse dieser Art sein. Die Nabellücke beträgt $^1/_4$ bis $^1/_6$ des Gesammtdurchmessers.

Zu **Brochidium pustulosum Koken** pag. [69]. Nach einem neuerdings bei St. Cassian gefundenen Gehäuse von prachtvoller Erhaltung wäre die Charakterisirung dieser Art bezüglich der Sculptur in folgender Weise zu ergänzen:

Umgänge sich nicht oder kaum berührend, von fast kreisförmigem Querschnitte, mit zahlreichen dicht gedrängten, wellig gebogenen (zum Theil mit Knötchen besetzten) Querrippen. Spuren einer Längssculptur zeigen sich nur auf der Innenhälfte, indem sich dort die Wellen und Knötchen zu Längsreihen ordnen.

Das Gehäuse, welches zur neuerlichen Besprechung der Art Veranlassung gibt, zeigt eine Spirale, deren Umgänge sich gar nicht berühren, während die bisher bekannt gewesenen zwei Exemplare keinen merklichen Zwischenraum der Windungen aufwiesen. Diese Eigenschaft halte ich für eine individuelle und schien mir deshalb zur Aufstellung eines neuen Namens keine Veranlassung zu bieten.

Zu **Phasianella (?) picta Laube** pag. [70] ist das Citat der Abbildung: Taf. V, Fig. 20 beizufügen.

Zu **Pachypoma calcar Mstr.** pag. [78] kommt als Synonym:
1884. *Pleurotomaria calcar* Quenstedt, Petref. Deutschl., VII, pag. 376, Taf. 200, Fig. 9.

Zu **Ziziphinus semipunctatus Braun** sp. pag. [86]. Das Original Laube's zu *Trochus subpunctatus* hat sich neuerdings gefunden und bestätigte sich die Identität dieser Art Laube's mit *Ziz. semipunctatus Mstr.* vollständig.

Zu Genus **Delphinula** pag. [90]. Bei Erwähnung der Art *Delphinula plana Klipst.*[1]) wurde irrthümlich angegeben, Laube habe *D. plana Klipst.* zu *Solarium* gestellt, was unrichtig ist, da Laube *Pleurotomaria plana Klipst.* als Synonym von seinem *Solarium planum* anführt. *D. plana Klipst.* ist nach der Abbildung kaum bestimmbar, jedenfalls keine *Delphinula*, auch wohl keine neue Art, sondern ein deformirtes Gehäuse einer schon durch Münster beschriebenen Art (vielleicht *Umbonium helicoides Mstr.* sp.?). *D. plana Klipst.* ist daher auch nicht mit *Schizodiscus planus m.* identisch, wie pag. [90] angegeben wurde.

Zu **Clanculus nodosus Mstr.** sp. pag. [95] kommt als Synonym:
1884. *Monodonta nodosa* Quenstedt, Petref. Deutschl., pag. 380, Taf. 200, Fig, 23 und 24.

Zu **Clanculus cassianus Wissm.** sp. pag. [96] kommt als Synonym:
1884. *Monodonta cassiana* Quenstedt, Petref. Deutschl., pag. 380, Taf. 200, Fig. 22.

Zu **Neritidae** pag. [98]. Ausser den schon dort zu der Familie der *Neritidae* gestellten Gattungen: *Oncochilus Pethö, Neritopsis Grateloup, Neritina Lam., Palaeonarica Kittl* sind nach den seitherigen Erkenntnissen noch dazu zu stellen: *Delphinulopsis Laube,* sowie wahrscheinlich ein Theil der *Natica-* und *Naticopsis*-Formen, für welche von Koken[2]) und mir[3]) neue Gattungen und Untergattungen aufgestellt wurden. Davon sind wahrscheinlich in der Fauna von St. Cassian vertreten:

Cryptonerita Kittl, wozu vielleicht *Natica Berwerthi* gehört,
Protonerita Kittl,
Trachynerita Kittl (Tr. Altoni Kittl),

dann als möglicherweise zu den *Neritidae* gehörig die vorläufig als Untergattungen von *Naticopsis* betrachteten Formenkreise:

Hologyra Koken durch *H. neritacea Mstr., H. elongata Mstr., H. involuta Kittl,*
Marmolatella Kittl durch *M. Telleri Kittl* vertreten.

Es hat sonach den Anschein, als wenn sich wenigstens ein grösserer Theil der hier den *Naticidae* zugetheilten Formen mit mehr Berechtigung den *Neritidae* anschliessen liesse.

Zu Genus **Palaeonarica Kittl** pag. [105]. Als Synonym dieser Gattung erscheint *Pseudofossarus Koken,*[4]) welcher Autor auch auf der Innenseite der Innenlippe von *Palaeonarica concentrica Mstr.* sp. vom Schlern eine geringe Ausbuchtung erkannte.

Zu **Scalaria (?) supranodosa Klipst.** sp. pag. [110] kommt noch als Synonym:
1849. *Turbo supranodosus* Orbigny, Prodrome, I, pag. 193.

Zu **Turritellidae** pag. [117]. *Turritella trochleata Mstr.,* welche Art pag. [117] als unbestimmbar angeführt ward, wurde von mir seither zu der Cerithiidengattung *Promathildia* als *Pr. trochleata Mstr.* gestellt. (Siehe auch pag. [235].)

Zu Genus **Delphinulopsis Laube** pag. [121]. Die Gattung *Platychilina Koken*[5]) bildet zusammen mit *Fossariopsis Koken* (non *Laube*) den Formencomplex, welchen

---

[1]) Klipstein, Beitr., I, pag. 203, Taf. XIV, Fig. 18. *Pleurotomaria planata* Orbigny, Prodrome, I, pag. 195.

[2]) Neues Jahrb. f. Min., 1892, Bd. II und Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., 1892, opera citata.

[3]) Die triadischen Gastrop. d. Marmolata. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1894.

[4]) Neues Jahrb. f. Min. etc., 1892, Bd. II, pag. 27. — Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., 1892, pag. 191.

[5]) Neues Jahrb. f. Min. etc., 1892, Bd. II, pag. 26. — Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., 1892, pag. 195.

ich als *Delphinulopsis* bezeichnete. *Fossariopsis* scheint Koken für die steilgewundenen Formen festhalten zu wollen, während die Formen mit niedrigerer Spira nach Koken's Vorschlag der Gattung *Platychilina* zugefallen wären. Es ist ein Verdienst Koken's, auf die nahen Beziehungen aller dieser Formen, resp. auf ihre Zugehörigkeit zu den Neritiden hingewiesen zu haben. Die Richtigkeit dieser Anschauung kann ich nur bestätigen. Dagegen besitzt der Name *Delphinulopsis Laube,* sowie auch *Fossariopsis Laube* gegenüber *Platychilina* die Priorität. Da ich gezeigt habe, dass eine generische Trennung der Formen nicht empfehlenswerth ist, kann es sich wohl nur darum handeln, welchen von den genannten von Laube aufgestellten Gattungsnamen man verwenden will. *Platychilina Koken* ist daher ein Synonym von *Delphinulopsis.*

Zu Genus ***Naticella*** pag. [130]. Bei Erwähnung von *Naticella costata* wäre als Synonym derselben *Naticella arctecostata Klipst.* (Beitr., I, pag. 120, Taf. XIV, Fig. 7) zu nennen gewesen.

Zu ***Naticella acutecostata Klipst.*** pag. [131] kommt als Synonym:
1849. *Turbo granulocostatus* Orbigny, Prodrome, I, pag. 193.

Zu ***Naticella sublineata Mstr.*** pag. [132]. *Turbo Philippi* Laube's ist zum Theil wahrscheinlich synonym mit *Naticella sublineata Mstr.* Das vorliegende Material genügt nicht zu einer endgiltigen Entscheidung, da alle in Frage kommenden Gehäuse deformirt sind. Vgl. auch pag. [267]).

Zu ***Amauropsis Sanctae Crucis Wissm.*** (bei ***Mstr.***) sp. pag. [155].
1841. *Natica (Ampullaria) Sanctae crucis* Wissmann bei Münster, Beitr., IV, pag. 21, Taf. XVI Fig. 8.
1864. *Actaeonina Sanctae crucis* Laube, Bemerk. im Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, pag. 409.

Bei Anführung dieser Art (pag. [155]) wurde übersehen, dass nicht Laube, sondern schon Wissmann dieselbe creirt hat, was hiermit richtiggestellt wird unter Ergänzung der dort fehlenden Synonyme. Das Original Wissmann's lag mir nicht vor; ein Zweifel über dessen Beschaffenheit hat sich nicht erhoben.

Zu ***Ptychostoma pleurotomoides Mstr.*** sp. pag. [157].
1843. *Melania plicata* Klipstein, Beitr., I, pag. 191, Taf. XII, Fig. 34.
1849. *Phasianella plicata* Orbigny, Prodrome, I, pag. 194.
1852. *Melania* » Giebel, Deutschl. Petref., pag. 557.

Melania plicata Klipst. scheint mir nach der Abbildung ein Synonym von *Ptychostoma pleurotomoides Mstr.* sp. zu sein; der Text ist so indifferent, dass daraus eine zweifellose Bestätigung dieser Vermuthung nicht zu gewinnen ist.

Bei ***Loxonema hybrida Mstr.*** sp. pag. [166] ist das Abbildungscitat Taf. [XIV] V, Fig. 51 beizufügen.

Bei ***Loxonema arctecostata Mstr.*** sp. pag. [167] ist das Citat der Abbildungen zu ergänzen; es soll Taf. [XIII] IV, Fig. 9—14 (anstatt 9—11) heissen.

Bei ***Loxonema Walmstedti Klipst.*** sp. pag. [169] ist das Abbildungscitat: Taf. [XIV] V, Fig. 52 beizufügen.

Schlusswort.

In den vorangehenden Darstellungen sind rund 400 (genau 396) Formen oder Arten von Gastropoden der Fauna der Schichten von St. Cassian erörtert und beschrieben worden. Es kann die Zahl 400 wohl als Minimum der in der Cassianer Fauna enthaltenen Gastropodenformen gelten, da mir seit Abschluss der Arbeit schon wieder einige neue Formen zukamen;[1]) überdies habe ich eine nicht unbedeutende Anzahl älterer Arten nur als Varietäten anderer angesehen. Freilich sind unter den 400 Arten noch manche dubiose, daher letztere einige Synonyme enthalten mögen. Eine beiläufige Compensation bezüglich der Artenzahl darf aber wohl angenommen werden.

Es hat Graf Münster 192 Gastropodenarten aus denselben Schichten beschrieben, welche Zahl Klipstein auf 348 erhöhte, wogegen Laube nur 207 solcher Arten aufzählte. Von diesen Arten der genannten Autoren konnte ich 237 als berechtigt anerkennen oder musste ich (einen geringen Theil davon) als dubios weiterführen. Neue Arten oder Formen haben sich 159 ergeben. Die nachfolgende Tabelle bietet eine Uebersicht der hier acceptirten Gattungen und der Anzahl der darin enthaltenen Arten der Cassianer Schichten.

		Nachtr.	Summe
Solenoconchae			
Dentalium	4	1	5
Patellidae			
Patella	2		2
Acmaea	2		2
Emarginula	1		1
Pleurotomariidae			
Kokenella	4		4
Temnotropis	4		4
Worthenia	28	4	32
Pleurotomaria	2	1	3
Zygites	1		1
Rhaphistomella	1		1
Ptychomphalus	3		3
Gosseletina	3		3
Laubella	3		3
Stuorella	1		1
Schizodiscus	1		1
Schizogonium	8	1	9
Murchisonia (Cheilotoma)	6	1	7
Bellerophontidae			
Bucania	1		1
Euomphalidae			
Euomphalus	6	1	7
Straparollus	1		1
Coelocentrus	5		5
Brochidium	4		4
Trochidae			
Phasianella	1	1	2
Turbo	6	12	18
Collonia	2		2
Margarita	1		1
Umbonium	1		1
Pachypoma	4		4
Paleunema	1		1
Eunema	2	1	3
Trochus	10	4	14
Ziziphinus	2	1	3
Flemmingia	5		5
Delphinula	1		1
Eunemopsis	2		2
Lacunina	2		2
Clanculus	2		2
Neritidae			
Oncochilus	1		1

[1]) Dieselben sollen in einem späteren Nachtrage zu dieser Arbeit beschrieben werden.

		Nachtr.	Summe
Neritopsis	4		4
Neritina	1		1
Palaeonarica	5		5
Scalariidae			
Scalaria	11		11
Chilocyclus	1		1
Turritellidae			
Turritella	4	5	9
Vermetidae			
Siliquaria	1		1
Capulidae			
Capulus	3		3
Delphinulopsis	4		4
Velutinidae			
Velutina	2		2
Trichotropidae			
Purpurina (Angularia)	5	1	6
Pseudoscalites	1		1
Naticidae			
Naticella	5	1	6
Naticopsis	17		17
Natica	8	1	9
Amauropsis	3		3
Prostylifer	1		1
Ptychostoma	4		4
Tretospira	1		1
Littorinidae			
Lacuna	2		
Pseudomelaniidae			
Loxonema	10		
Anoptychia	6		
Polygyrina	1		
Allostrophia	1		
Rhabdoconcha	3		
Katosira	6		
Coronaria	4		

Goniogyra	1
Undularia	—
Protorcula	3
Pseudomelania	11
Oonia	2
Coelostylina	17
Pseudochrysalis	3
Spirochrysalis	1
Eustylus	10
Spirostylus	6
Orthostylus	5
Hypsipleura	2
Euchrysalis	4
Coelochrysalis	2
Palaeoniso	2
Telleria	1
Macrochilina	5
Microcheilus	2
Eulimidae	
Lissochilina	1
Cerithiidae	
Promathildia	20
Pustularia	2
Buccinidae	
Tomocheilus	1
Purpuridae	
Purpuroidea	3
Fusidae	
Siphonophyla	2
Palaeotriton	4
Fusus	1
Spirocyclina	1
Trachoecus	1
Actaeonidae	
Actaeonina	1
Summe	396

Unter den hier beschriebenen Fossilien sind einige wenige, welche nicht den Cassianer Schichten angehören; es sind *Pustularia alpina* und *Pustularia wengensis,* welche aus den Raibler Schichten stammen,[1]) ferner *Ptychostoma Stachei, Ptycho-*

[1]) Welche Gastropoden diesen Schichten sonst angehören, sei hier nicht erörtert, da ich gelegentlich eine Mittheilung darüber zu machen beabsichtige. Uebrigens kann ich auf die von Koken (Wöhrmann und Koken, l. c.) darüber hinsichtlich der Raibler Schichten des Schlern gelieferten Darstellungen verweisen.

stoma pleurotomoides und *Amauropsis Sanctae Crucis*[1]) aus den Schichten von Heiligenkreuz,[2]) endlich *Amauropsis tyrolensis,* von welcher Art ich glaube, dass sie den Tuffen der Wengener Schichten entnommen ist.[3])

Die meisten Fossilien der Cassianer Schichten entstammen den Mergeln der Stuoreswiesen; doch liefern auch andere nähere und entferntere Fundstellen viel Material. Die erstgenannte Fundstätte und die ihr nächstgelegenen gehören einer continuirlichen Schichtenfolge an. Ausführliche Mittheilungen darüber, sowie über deren Verbreitung hat jüngst M. M. Ogilvie[4]) gemacht. Rothpletz hat weitere Beiträge dazu geliefert.[5]) Es wird die Aufgabe weiterer Studien sein, die Gastropoden älterer und jüngerer Schichten der alpinen Trias genauer zu untersuchen, insoferne das nicht schon geschehen ist. Selbstverständlich werde ich für die freundliche Mittheilung dazu dienlichen Materiales sehr dankbar sein.

---

1) Es ist, wie ich schon oben bemerkte, nicht ganz sichergestellt, ob die Art auch in den Cassianer Schichten erscheint.

2) Diese Schichten halte ich für (brackische?) Bildungen eines abgeschnürten Meerestheiles. Ausser *Ptychostoma*-Arten, *Amauropsis Sanctae Crucis* finden sich dort fast nur Schalen von *Anoplophora Münsteri* und (bisher wohl nicht erwähnte) Wirbelthierreste — eine Analogie zu den sarmatischen Ablagerungen in Wien (Heiligenstadt-Nussdorf). Die Frage nach dem genaueren Alter dieser Schichten verdiente wohl, noch einem eingehenderen Studium unterzogen zu werden.

3) Wenn in den Schiefern Reste von Gastropoden auch fehlen, so erscheinen doch in den Tuffen solche, welche übrigens von den Formen der Cassianer Schichten nicht abzuweichen scheinen.

4) M. M. Ogilvie, Contributions to the Geology of the Wengen and St. Cassian Strata in Southern Tyrol. Quart. Journ. London 1893.

5) Ein geologischer Querschnitt durch die Ostalpen. 1894.

Register.

Die hier angegebenen Seitenzahlen beziehen sich auf die fortlaufende [eingeklammerte] Paginirung der Separattheile dieser Arbeit I—III, und zwar entsprechen:

bei Theil I (1891) pag. [1]—[97]: Bd. VI d. Ann., pag. 166—262
» » II (1892) » [98]—[160]: » VII » » » 1—97
» » III (1894) » [162]—[275]: » IX » » » 143—256.

Wenn mehrere Zahlen angegeben sind, beziehen sich die fett gedruckten in der Regel auf die Stelle, wo die Charakteristik der betreffenden Art, resp. Gattung oder Familie gegeben ist.

Die hier acceptirte Art- und Gattungsbezeichnung ist von den übrigen Namen durch fettere Schrift bei den ersteren unterschieden.

Bei als giltig anerkannten Artnamen ist ein * beigefügt, wenn der Gattungsname geändert wurde.

Der Fauna von St. Cassian nicht angehörige Gattungen und Arten sind in eckige [ ] Klammern gesetzt.

Druckfehler.

Pag. [8]. In der Fussnote ist *Helcion capulina Orb.* (1849, l. c.) als Synonym von *Patella capulina* einzuschalten.

» [16]. Zeile 3 von unten anstatt: Saltrangs lies: Saltrange.

» [20]. » 1 » oben » *plicata* » *plicosa.*

» [20]. » 7 » » » 1841 » 1849.

» [20]. » 8 » » » 1841 » 1849.

» [20]. » 9 » » » 1845 » 1843.

» [20]. » 11 » unten » drei lies: zwei.

» [20]. » 6 » unten entfällt: 3. Gehäuse der *W. Klipsteini.*

» [25]. » 20 » » anstatt: pag. 195 lies: pag. 192.

» [26] letzte Zeile wäre bei *Pleurotomaria gracilis Klipst.* beizufügen: *(= Turbo subgracilis Orb.).*

» [29]. Zeile 11 und 12 von oben bei: *G. Joannis Austriae* und *G. texturata* anstatt: *G.* lies: *W*

» [37]. » 17 von unten anstatt: *Dest.* lies: *Desl.*

» [41]. » 19 » oben » *Gosseletina latizonata* lies: *Gosseletina fasciolata.*

» [49]. » 12 » » » *S. impressa* lies: *S. impressum.*

» [50]. » 16 » unten » der (letztes Wort) lies: des.

» [50]. » 15 » » » *S. scalaris* lies: *S scalare.*

» [50]. » 13 » » » *S. subdentata* lies: *S. subdentatum.*

» [51]. » 22 » oben » *S. quadricostatum* lies: *S. tetraptychum.*

» [54]. » 22 und 24 von oben anstatt: *M. acutum* » *M. acuta.*

» [55]. » 3 » 6 » » » » » » » »

» [59]. » 17 » 18 » unten » *F. dentatus* » *E. dentatus.*

» [62]. Nach Zeile 15 » oben ist einzuschalten: 1849 *Pleurotomaria subgracilis* Orbigny, Prodrome, I, pag. 195.

» [66]. Zeile 8 von oben anstatt: 1853 lies: 1843.

» [70]. Bei ***Phasianella ? picta*** *Laube* ist das Citat der Abbildung, nämlich: Taf. (V) V, Fig. 20 beizufügen.

» [70]. Zeile 4 von unten anstatt: *C. subcincta Orb.* sp. lies: *C. cincta Mstr.* sp.

» [70]. » 3 » » » *Trochus (T. bisertus* recte *subbisertus Orb.)* lies: *Scalaria (S. biserta).*

» [71]. » 11 und 3 von unten, sowie

» [72]. » 5 » 7 » oben ist je ein *?* voranzusetzen.

» [72]. » 25 von oben ist am Schlusse beizufügen: oder *Trochus nudus.*

» [73]. » 5 » » » beizufügen: (p. p.).

» [75]. » 16 und 19 von oben anstatt: *subcinctus* lies: *cinctus.*

» [77]. » 16 von unten anstatt: *Trochus reconditus* lies: *Straparolus reconditus.*

» [84]. Den Zeilen 20, 24 und 26 ist je ein ? voranzustellen.

» [90]. » 16 und 15 von unten sind pag. [274] berichtigt.

» [102]. » 13 von unten anstatt: *Naticopsis subornata* lies: *Neritopsis subornata.*

» [103]. Vor Zeile 24: 1843 *Naticella cincta* Klipst. etc. ist ein *?* zu setzen.

» [122]. Zeile 9 von unten anstatt: *F. rugosocarinatus* lies: *F. rugosocarinata.*

» [125]. » 3 » » » *Fossariopsis* lies: *Delphinulopsis.*

» [126]. » 14 » » » letztere lies: letzteres.

» [128]. » 4 » oben » *latescalata* lies: *plicatonodosa.*

» [133]. » 14 » » soll es heissen: *Naticella striatocostata Braun* (bei *Mstr.*) sp.

» [141]. » 7 » » anstatt: *Naticopsis Oeyenhausi* lies: *Natica Oeyenhausi.*

» [144]. » 16 » » » das lies: dass.

» [149]. » 3 » » » *N. inaequistriata* lies: *N. inaequiplicata.*

Pag. [149]. Zeile 9 von oben anstatt: *globulosa* lies: *globulosus*.
» [152]. » 16 » » ist zu streichen.
» [163]. In der Liste der Gattungen ist nach 8 einzuschalten: 8*a Oonia Gemmellaro*.
» [172]. Zeile 25 von oben anstatt: *Undularia reflexa* lies: *Anoptychia carinata*.
» [173]. » 19 von unten anstatt: pag. 407 lies: pag. 408.
» [177]. » 11 » oben » » 409 » » 408 (p. p.).
» [183]. » 16 » » » 1851 lies: 1852.
» [185]. » 13 » » » » » »
» [186]. » 4 und 5 von oben anstatt: *T. subcompressa* lies: *C. subcompressa*.
» [186]. » 16 von unten anstatt: pag. 409 lies: pag. 408.
» [187]. » 14 und 15 von unten anstatt: *Melania carinata* lies: *Turritella carinata*.
» [196]. » 12 von oben anstatt: 1851 lies: 1852.
» [196]. » 12 » unten » Reichanstalt lies: Reichsanstalt, ausserdem ist beizufügen: (p. p.).
» [200]. » 19 » oben » pag. 408 lies: pag. 409.
» [205]. » 8 » » » *Pseudomelania* lies: *Loxonema*.
» [207]. » 18 » unten » pag. 195 lies: pag. 194.
» [208]. » 9 » oben » pag. 410 lies: pag. 409.
» [209]. » 21 » » » *obovata* » *Pseudochrysalis obovata*.
» [217]. » 11 » » » pag. 409 » pag. 408.
» [223]. » 24 » unten » » 410 » » 409.
» [225]. » 14 » oben » » » » » 408.
» [228]. » 6 » » » *M. subscalaris* lies: *M. obovatus*.
» [235]. » 2 » » bei dem Abbildungscitat von *Promathildia intermittens* anstatt: Taf. [XVII] VIII lies: Taf. [XVIII] IX, Fig. 1.
» [238]. » 17 » » hat das Wort: »Klipstein'schen« zu entfallen.
» [245]. » 23 » unten anstatt: pag. 410 lies: pag. 411.
» [247]. » 22 » oben » » 412 » » »

Auf Tafel I ist die auf Fig. 29 rechts folgende Figur richtig als 30 zu bezeichnen (anstatt nochmals mit 29), ferner ist die auf 31 rechts folgende Figur 32 (anstatt 3).

In der Erklärung zu Tafel III soll es bei Fig. 22 und 32 heissen: *Cheilotoma subgranulata Klipst.* sp. anstatt: *Laube* sp.



Ernst Kittl:

Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian

der südalpinen Trias.

Tafel (XIII.) IV.

Tafel [XIII] IV.

Fig. 1—5. *Loxonema tenuis Mstr.* sp. Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [165].

» 6—8. » *hybrida Mstr.* sp. Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. Siehe auch Taf. [XIV], Fig. 51. pag. [166] und [275].

» 9—14. » *arctecostata Mstr.* sp. Von St. Cassian; Fig. 13—14 var. *applanata.* Das Original zu Fig. 12 ist zugleich Original Graf Münster's (paläontol. Staatsmuseum München). Die übrigen Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [167] und [275].

» 15—19. » *obliquecostata Mstr.* sp. Von St. Cassian; Originale zu Fig. 15—18 im Wiener Hofmuseum, jenes zu Fig. 19 in der k. k. geol. Reichsanstalt. pag. [168].

» 20—23. » *Walmstedti Klipst.* sp. Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. Siehe auch Taf. [XIV], Fig. 52 und Taf. [XVII], Fig. 5. pag. [169] und [275].

» 24—26. » *Haueri Laube* sp. Von St. Cassian; Originale zu Fig. 24 und 25 zugleich Originale Laube's. Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [169].

» 27—28. *Katosira (?) lateplicata Klipst.* sp. Von St. Cassian; Original zu Fig. 27 im Wiener Hofmuseum, jenes zu Fig. 28 in der k. k. geol. Reichsanstalt. pag. [183].

» 29. *Coronaria striatopunctata Klipst.* n. f. (mscr. sp.). Von Pescol bei St. Cassian (Collection Klipstein); Original im Wiener Hofmuseum. pag. [184].

» 30. » *compressa Mstr.* sp. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [185].

» 31—32. » *subcompressa Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum, jenes zu Fig. 32 auch Original Laube's *(Loxonema lateplicata).* pag. [185].

» 33—34. *Katosira seelandica Kittl* n. f. Von der Seelandalpe; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [181].

» 35—39. *Loxonema (Polygyrina) Lommeli Mstr.* sp. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [176].

» 40. » *turritelliformis Klipst.* sp. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [170].

» 41—45. » *(Anoptychia) canalifera Mstr.* sp. Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [171].

» 46—50. » *(Anoptychia) carinata Mstr.* sp. Von St. Cassian; Fig. 46 Original zu *Chemnitzia reflexa Laube* (Fauna, Fig. 17 b) in der k. k. geol. Reichsanstalt, die übrigen Originale im Wiener Hofmuseum. Siehe auch Taf. [XIV], Fig. 53. pag. [175].

» 51—53. » *(Anoptychia) multitorquata Mstr.* sp. Von St. Cassian; Fig. 51 Original Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München, Original zu Fig. 52 in der k. k. geol. Reichsanstalt, jenes zu Fig. 53 im Wiener Hofmuseum. pag. [173].

» 54—55. » *(Anoptychia) supraplecta Mstr.* sp. Von St. Cassian; Fig. 54 Original Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München, Fig. 55 Original Laube's in der k. k. geol. Reichsanstalt. Siehe auch Taf. [XVII], Fig. 6. pag. [174].

» 56—57. » *(Anoptychia?) subnuda Kittl* n. f. Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [173].

» 58—59. » *Mersai Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original zu Fig. 58 im Wiener Hofmuseum, jenes zu Fig. 59 in der k. k. geol. Reichsanstalt, pag. [170].

Anmerkung. Den Vergrösserungen sind auf der Tafel die Verhältnisszahlen beigefügt. Tafel- und Seitencitate beziehen sich auf die Nummerirung, resp. Paginirung der Abhandlung und nicht des Bandes der Annalen.



A. Swoboda n. d. Nat. gez. u. lith.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien, VII Bez.



Ernst Kittl:

Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian

der südalpinen Trias.

Tafel (XIV.) V.

Tafel [XIV] V.

Fig. 1—6. *Coelostylina conica Mstr.* sp. Von St. Cassian; Fig. 1 Original Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München, Fig. 2 Originalexemplar Laube's *(Chemn. subscalaris)* in der k. k. geol. Reichsanstalt, die übrigen Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [200].

» 7. » *conica Mstr.* sp. Von der Seelandalpe; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [200].

» 8. » *cochlea Mstr.* sp. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [202].

» 9. » *Sturi Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. Siehe auch Taf. [XVII], Fig. 23. pag. [203].

10. » *Medea Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [203].

» 11. » *Karreri Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [204].

» 12. » *Tietzei Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original in der k. k. geol. Reichsanstalt. pag. [205].

» 13. » *turritellaris Mstr.* sp. Von St. Cassian; Original Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München. pag. [204].

14. » *Griesbachi Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [205].

» 15—21. » *crassa Mstr.* sp. Von St. Cassian; Fig. 15 Original Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München, Originale zu Fig. 17—19 in der k. k. geol. Reichsanstalt, die übrigen im Wiener Hofmuseum. pag. [201].

» 22—23. » *(Pseudochrysalis) Stotteri Klipst.* sp. var. *depressa.* Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [208] und [209].

» 24—25. » *(Pseudochrysalis) Stotteri Klipst.* sp. typische Form. Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [208].

» 27—29. » *(Pseudochrysalis) Stotteri Klipst.* sp. var. *elongata.* Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [208] und [209].

» 26 u. 31. » *(Pseudochrysalis) Stotteri Klipst.* sp. var. *alata.* Von St. Cassian; Original zu Fig. 26 im Wiener Hofmuseum, Fig. 31 Original Laube's *(Euchrys. Stotteri)* in der k. k. geol. Reichsanstalt. pag. [208] und [209].

» 32. » *(Pseudochrysalis)* cf. *subovata Mstr.* sp. (Uebergang zu *C. Stotteri*). Von St. Cassian; Original Laube's *(Euchrys. Stotteri)* in der k. k. geol. Reichsanstalt. pag. [208].

» 33. » *(Pseudochrysalis) subovata Mstr.* sp. Von St. Cassian; Original Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München pag. [208].

34—38 u. 40—44. *Spirochrysalis nympha Mstr.* sp. Von St. Cassian; Fig. 42 Original Graf Münster's *(Trochus pyramidalis)* im paläontol. Staatsmuseum zu München, die übrigen Originale im Wiener Hofmuseum. Siehe auch Taf. [XVII], Fig. 24. pag. [210].

» 39. *Coelostylina (Pseudochrysalis) chrysaloides Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original Laube's *(Chemn. nympha)* in der k. k. geol. Reichsanstalt. pag. [209].

» 45—46. » *infrastriata Kittl* n. n. Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum, jenes zu Fig. 45 auch Original Laube's *(Chemn. Plieningeri).* pag. [206].

» 47—48. » *Waageni Kittl* n. f. Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [207].

» 49. » *Stoppanii Kittl* n. f. Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [204].

» 50. *Loxonema Annae Kittl* n. f. Von St. Cassian (ob Cassianer Schichten?); Original im Wiener Hofmuseum. pag. [171].

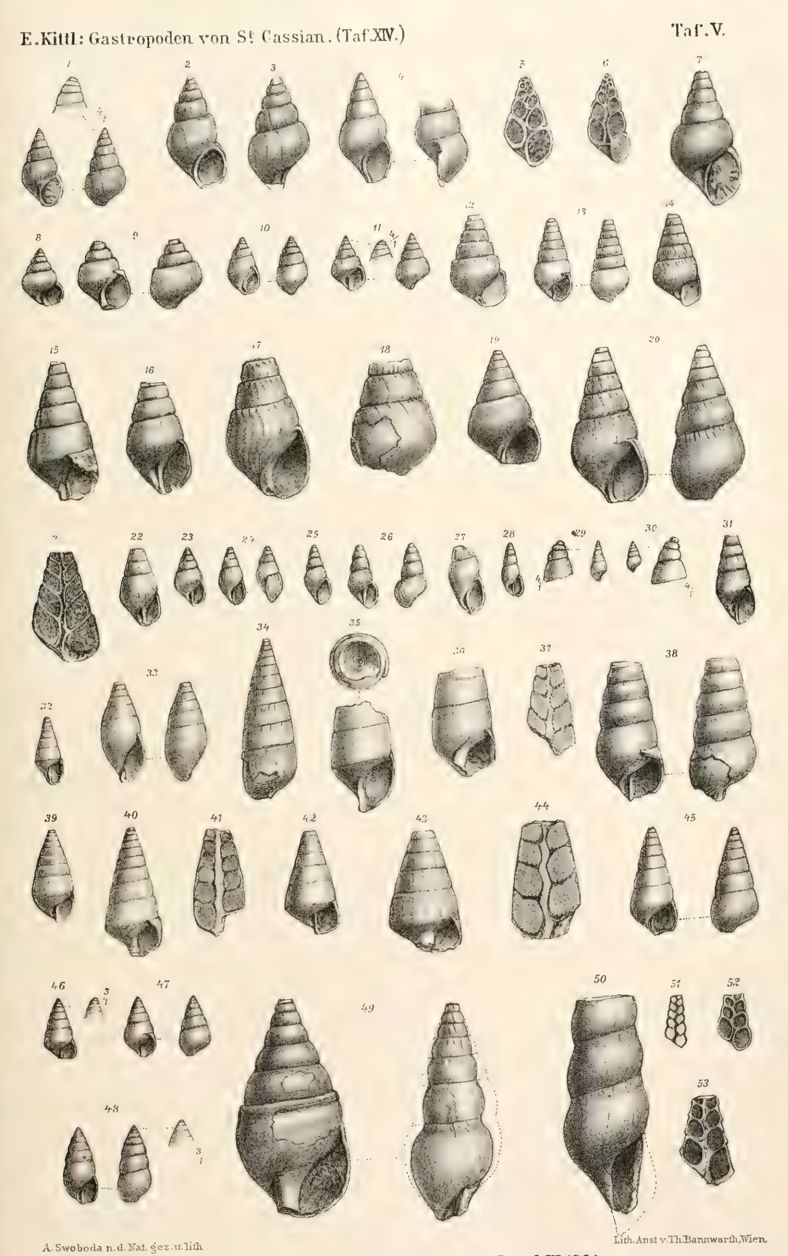
» 51. » *hybrida Mstr.* sp. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. Siehe auch Taf. [XIII], Fig. 6—8. pag. [166][1]) und [275].

» 52. » *Walmstedti Klipst.* sp. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. Siehe auch Taf. [XIII], Fig. 20—23. pag. [169][1]) und [275].

» 53. » *(Anoptychia) carinata Mstr.* sp. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. Siehe auch Taf. [XIII], Fig. 46—50. pag. [175].

Anmerkung. Den Vergrösserungen sind auf der Tafel die Verhältnisszahlen beigefügt. Tafel- und Seitencitate beziehen sich auf die Nummerirung, resp. Paginirung der Abhandlung und nicht des Bandes der Annalen.

[1]) Dort aus Versehen nicht citirt.



A. Swoboda n. d. Nat. gez. u. lith. Lith. Anst v. Th. Bannwarth, Wien.



Ernst Kittl:

Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian

der südalpinen Trias.

Tafel (XV.) VI.

Tafel [XV] VI.

Fig. 1—3. *Pseudomelania miles Kittl* n. f. Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [195].

4. » *Hagenowi Klipst.* sp. Von St. Cassian; Original in der k. k. geol. Reichsanstalt. pag. [195].

5—6. » *(Oonia) subtortilis Mstr.* sp. Von St. Cassian; Original zu Fig. 5 im Wiener Hofmuseum, jenes zu Fig. 6 (Original Laube's) in der k. k. geol. Reichsanstalt. pag. [197].

7—9. » *Münsteri Wissm.* sp. Von St. Cassian; Originale zu Fig. 7 und 8 im Wiener Hofmuseum, Fig. 9 Original Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München. pag. [195].

10—14. » *(Oonia) similis Mstr.* sp. Von St. Cassian; Fig. 10 Original Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München, die übrigen Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [196].

15—20. *Euchrysalis (Coelochrysalis) pupaeformis Mstr.* sp. Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [225].

21. » *(Coelochrysalis) nitida Klipst.* n. f. (mscr.). Von Valparola bei St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum (Collection Klipstein). pag. [224].

22. » *(Coelochrysalis) nitida Klipst.* n. f. (mscr.). Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [224].

23—24, 26—28 u. 54. *Euchrysalis fusiformis Mstr.* sp. Von St. Cassian; Fig. 23 Original Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München, die übrigen Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [223].

25 u. 29. *Euchrysalis fusiformis Mstr.* sp. var. *crassa Kittl.* Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [224].

30. u. 31. » *sinistrorsa Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original zu Fig. 30 im Wiener Hofmuseum, jenes zu Fig. 31 in der k. k. geol. Reichsanstalt. pag. [224].

32—34. *Pseudomelania Aonis Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original zu Fig. 24 in der k. k. geol. Reichsanstalt, die übrigen im Wiener Hofmuseum. Siehe auch Taf. [XVII], Fig. 19. pag. [194].

35—36. *Coelostylina (?) nodosa Mstr.* sp. Von St. Cassian; Fig. 35 Original Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München, Original zu Fig. 36 im Wiener Hofmuseum. pag. [205].

37—38. *Loxonema (Allostrophia) perversa Mstr.* sp. Von St. Cassian; Fig. 37 Original Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München, Original zu Fig. 38 in der k. k. geol Reichsanstalt. pag. [178].

39—47. *Eustylus Konincki Mstr.* sp. Von St. Cassian; Fig. 39 Original Graf Münster's *(Mel. longissima)*, Fig. 40 Original Graf Münster's (*Mel. Koninckeana)*, beide im paläontol. Staatsmuseum zu München, die Originale zu den übrigen Figuren im Wiener Hofmuseum. pag. [213].

48—50. *Eustylus militaris Kittl* n. f. Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [212].

51—53. » *ladinus Kittl* n. f. Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [212].

55. *Euchrysalis (?) alata Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [224].

56—57. *Pseudomelania subsimilis Kittl* n. f. Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [192].

58. » *subsimilis Kittl* n. f. var. *picta.* Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [192].

59. *Eustylus curretensis Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [212].

60. *Pseudomelania subula Kittl* n. f. Von St. Cassian; Originale in der k. k. geol. Reichsanstalt. pag. [193].

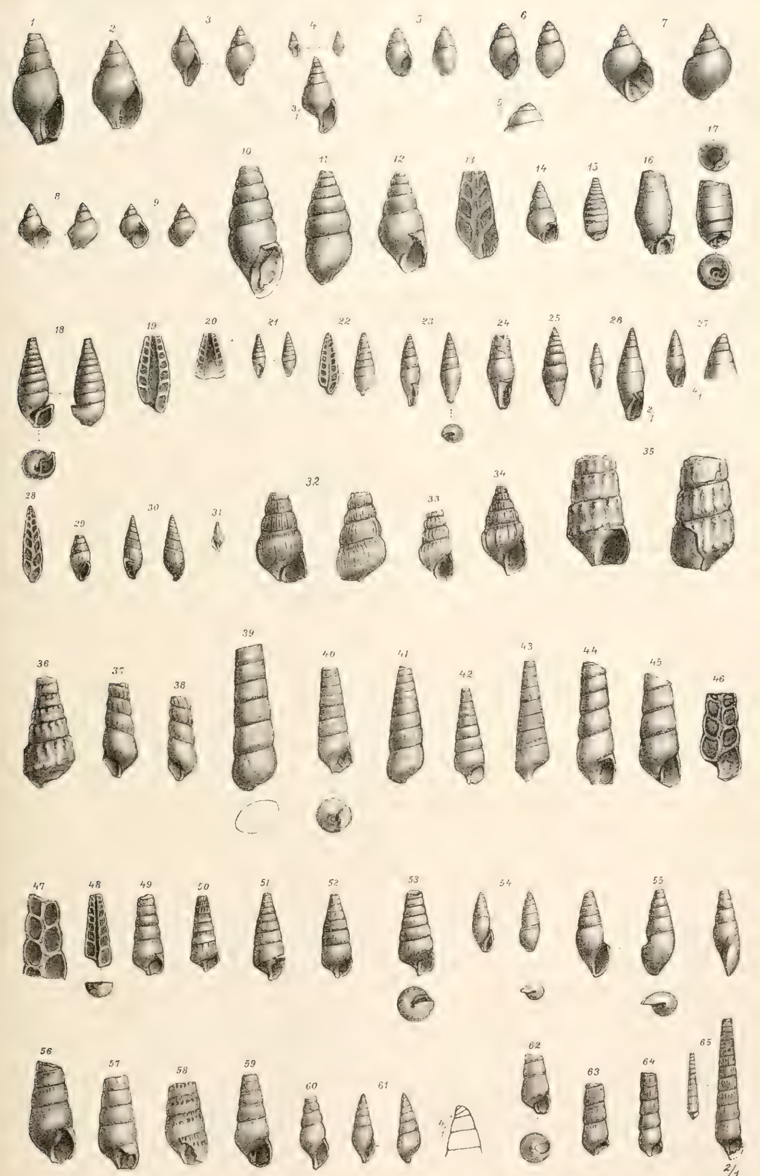
61. » *subterebra Kittl* n. n. Von St. Cassian; Originale in der k. k. geol. Reichsanstalt. pag. [192].

62. *Spirostylus Beneckei Kittl* n. f. Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [216].

63. *Eustylus Richthofeni Kittl* n. f. Von der Seelandalpe; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [215].

64—65. » *semiglaber Mstr.* sp. Von St. Cassian; Original zu Fig. 64 in der k. k. geol. Reichsanstalt, jenes zu Fig. 65 im Wiener Hofmuseum. pag. [214].

Anmerkung. Den Vergrösserungen sind auf der Tafel die Verhältnisszahlen beigefügt. Tafel- und Seitencitate beziehen sich auf die Nummerirung, resp. Paginirung der Abhandlung und nicht des Bandes der Annalen.



A. Swoboda n. d. Nat. gez. u. lith. Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.



Ernst Kittl:

Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian

der südalpinen Trias.

— —

Tafel (XVI.) VII.

Tafel [XVI] VII.

Fig. 1, 4—7. *Spirostylus subcolumnaris Mstr.* sp. Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. Siehe auch Taf. [XVII], Fig. 28. pag. [217].

» 2. » *subcolumnaris Mstr.* sp. var. *brevior.* Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [217]

» 3. » *acus Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [218].

» 8—9. » *columnaris Mstr.* sp. Von St. Cassian; Fig. 8 Original Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München, Original zu Fig. 9 im Wiener Hofmuseum. Siehe auch die folgende Fig. 10. pag. [217].

» 10. » *columnaris Mstr.* sp. Von der Seelandalpe; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [217].

» 11. *Eustylus Lepsii Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [216].

» 12—16. *Hypsipleura subnodosa Klipst.* sp. Von St. Cassian; Originale zu Fig. 15 und 16 in der k. k. geol. Reichsanstalt, die übrigen im Wiener Hofmuseum. pag. [221].

» 17—21. *Orthostylus Fuchsi Klipst.* sp. Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [219].

» 22. » *angustus Mstr.* sp. Von St. Cassian; Original Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München. pag. [219].

» 23. *Rhabdoconcha Schaeferi Kittl* n. n. Von St. Cassian; Original Graf Münster's *(Turritella subcarinata)* im paläontol. Staatsmuseum zu München. pag. [180]

» 24. » cf. *Schaeferi Kittl.* Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [180].

» 25. *Palaeoniso (?) dubius Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [226].

» 26. » *(?) Leonhardi Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [226].

» 27—29. *Telleria umbilicata Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original zu Fig. 29 in der k. k. geol. Reichsanstalt, die übrigen im Wiener Hofmuseum. pag. [227].

» 30. *Lissochilina picta Kittl* n. f. Von der Seelandalpe; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [233].

» 31—33. *Macrochilina Sandbergeri Laube.* Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum, jenes zu Fig. 31 auch Original Laube's. pag. [228].

» 34—35. » *brevispira Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum, pag. [229].

» 36. » *sublineata Mstr.* sp. Von St. Cassian; Original Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München. pag. [229].

» 37—43. » *inaequistriata Mstr.* sp. Von St. Cassian; Originale zu Fig. 37—41 im Wiener Hofmuseum, jene zu Fig. 42 und 43 (Originale Laube's) in der k. k. geol. Reichsanstalt. pag. [229].

» 44. » *inaequistriata Mstr.* sp. var. *tenuistriata.* Von St. Cassian; Original Graf Münster's *(Melania tenuistriata)* im paläontol. Staatsmuseum zu München. pag. [229].

» 45—47. *Microcheilus Brauni Klipst.* sp. Von St. Cassian: Originale in der k. k. geol. Reichsanstalt, jenes zu Fig. 45 zugleich Original Laube's. pag. [232].

» 48. » *minor Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original in der k. k. geol. Reichsanstalt. pag. [232].

» 49. *Orthostylus badioticus Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [220].

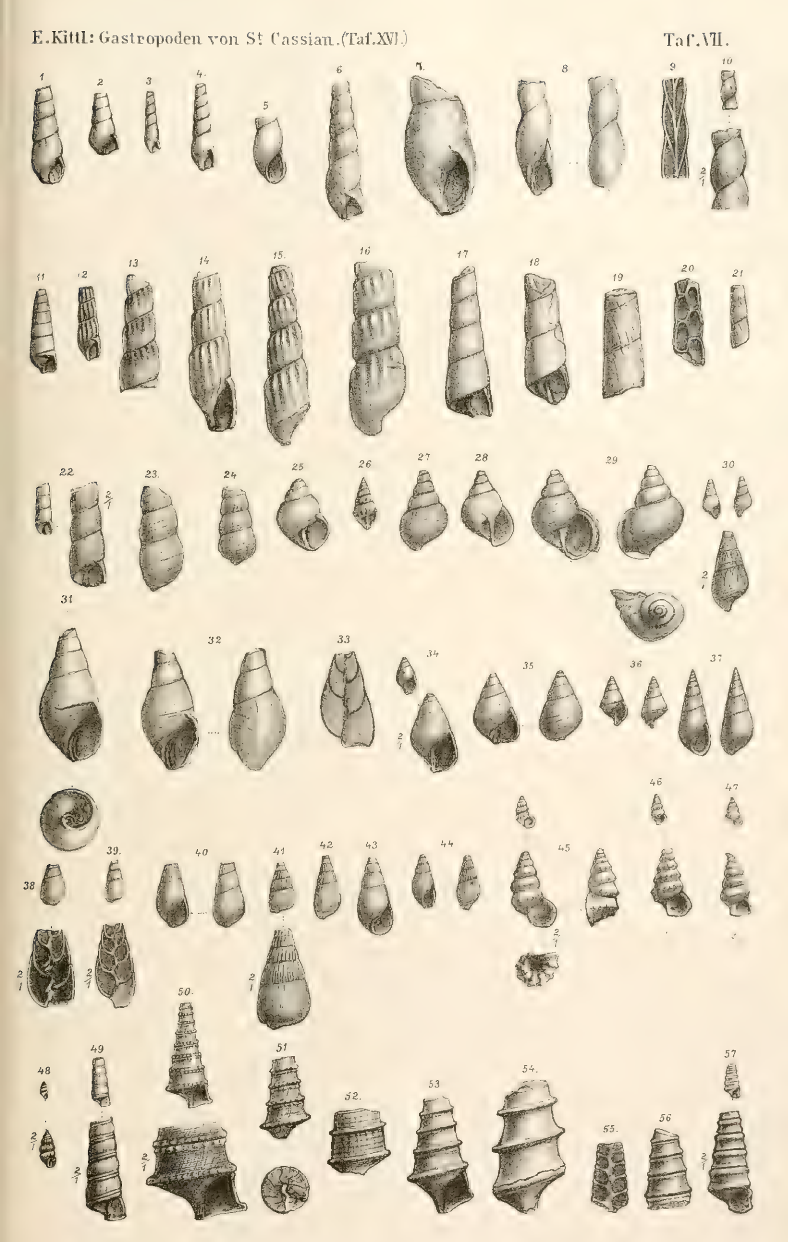
» 50—54. *Undularia (Protorcula) subpunctata Mstr.* sp. Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. Fig. 53 und 54 sind incrustirte Gehäuse. Siehe auch Fig. 56. pag. [188].

» 55. » *(Protorcula) densepunctata Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. Siehe auch Taf. [XVII], Fig. 15. pag. [190].

» 56. » *(Protorcula) subpunctata Mstr.* sp. var. (Uebergang zu *Prot. excavata?*). Von der Seelandalpe; Original im Wiener Hofmuseum. Siehe auch Fig. 50—54. pag. [188].

» 57. » *(Protorcula) excavata Laube* sp. Von St. Cassian; Original Laube's in der k. k. geol. Reichsanstalt. Siehe auch Taf. [XVII], Fig. 16. pag. [190].

Anmerkung. Den Vergrösserungen sind auf der Tafel die Verhältnisszahlen beigefügt. Tafel- und Seitencitate beziehen sich auf die Nummerirung, resp. Paginirung der Abhandlung und nicht des Bandes der Annalen.



A. Swoboda n. d. Nat. gez. u. lith. Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien



Ernst Kittl:

Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpinen Trias.

Tafel (XVII.) VIII.

Tafel [XVII] VIII.

Fig. 1. *Worthenia distincta Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [263].

» 2. *Eunema Tietzei Kittl* n. f. Von der Seelandalpe; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [267].

» 3. *Ziziphinus Ogilviae Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [268].

» 4. *Purpurina (Angularia) loxonemoides Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [270].

» 5. *Loxonema Walmstedti Klipst.* sp. Von St. Cassian; Gehäuse mit abnormer (?) Schlusswindung, Original in der k. k. geol. Reichsanstalt. Siehe auch Taf. [XIII], Fig. 20—23 und Taf. [XIV], Fig. 52. pag. [169] und [275].

» 6. » *(Anoptychia) supraplecta Mstr.* sp. var. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. Siehe auch Taf. [XIII], Fig. 54 und 55. pag. [174].

» 7—8. » *(Anoptychia?) Janus Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original zu Fig. 7 in der k. k. geol. Reichsanstalt, jenes zu Fig. 8 im Wiener Hofmuseum. pag. [176].

» 9—10. *Rhabdoconcha triadica Kittl* n. f. Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [180].

» 11. *Katosira tyrolensis Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [182].

» 12. » *Beneckei Kittl* n. f. Von der Seelandalpe; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [182].

» 13. » *cassiana Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [183].

» 14. » *Kokeni Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [182].

» 15. *Undularia (Protorcula) densepunctata Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. Siehe auch Taf. [XVI], Fig. 55. pag. [190].

» 16. » *(Protorcula) excavata Laube* sp. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. Siehe auch Taf. [XVI], Fig. 57. pag. [190].

» 17. *Pseudomelania* indet. juv. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [198].

» 18. » *Gaudryi Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original in der k. k. geol. Reichsanstalt. pag. [193].

» 19. » *Aonis Kittl* n. f. Von der Seelandalpe; Original im Wiener Hofmuseum. Siehe auch Taf. [XV], Fig. 32—34. pag. [194].

» 20. *Coelostylina Hylas Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [201].

» 21. » *fedajana Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [201].

» 22. » indet. aff. *Brocchii Stopp.* sp. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [201].

» 23. » *Sturi Kittl* n. f. var. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. Siehe auch Taf. [XIV], Fig. 9. pag. [203].

» 24. *Spirochrysalis nympha Mstr.* sp. var. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. Siehe auch Taf. [XIV], Fig. 34—38 und 40—44. pag. [210].

» 25. *Eustylus Zitteli Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [211].

» 26—27. » *triadicus Kittl* n. f. Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [214].

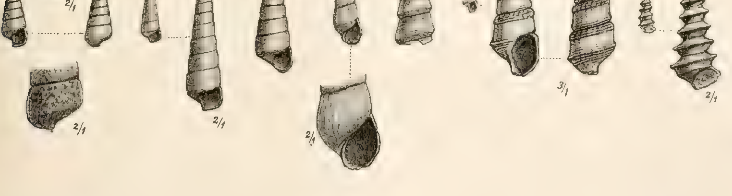
» 28. *Spirostylus subcolumnaris Mstr.* sp. var. Von St. Cassian; Original in der k. k. geol. Reichsanstalt. Siehe auch Taf. [XVI], Fig. 1, 2, 4—7. pag. [217].

» 29. » *contractus Kittl* n. f. Von der Seelandalpe; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [216].

» 30. *Hypsipleura semiornata Kittl* n. f. Von der Seelandalpe; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [221].

» 31. *Promathildia trochleata Mstr.* sp. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. Siehe auch Taf. [XVIII], Fig. 2. pag. [235].

Anmerkung. Den Vergrösserungen sind auf der Tafel die Verhältnisszahlen beigefügt. Tafel- und Seitencitate beziehen sich auf die Nummerirung, resp. Paginirung der Abhandlung und nicht des Bandes der Annalen.



A. Swoboda n. d. Nat. gez. u. lith. Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.



Ernst Kittl:

Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian

der südalpinen Trias.

Tafel (XVIII.) IX.

Tafel [XVIII] IX.

Fig. 1. *Promathildia (?) intermittens Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [235]. [1])

» 2. » *trochleata Mstr.* sp. Von St. Cassian; Original Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München. Siehe auch Taf. [XVII], Fig. 31. pag. [235].

» 3—5. » *Winkleri Klipst.* n. f. (mscr.). Von St. Cassian; Originale zu Fig. 3 und 4 in der k. k. geol. Reichsanstalt, jenes zu Fig. 5 im Wiener Hofmuseum. pag. [236].

» 6—9. » *Bolina Mstr.* sp. Von St. Cassian; Fig. 6 Originalexemplar Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München, die übrigen Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [236].

» 10. » *stuoresensis Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [237].

» 11—16. » *decorata Klipst.* sp. Fig. 11—12 typische Form, Fig. 13 Uebergang zu *Prom. bipunctata*, Fig. 14—16 Uebergang zu *Prom. subnodosa.* Von St. Cassian; Fig. 11 Original Laube's im Wiener Hofmuseum, Originale zu Fig. 12 und 13 in der k. k. geol. Reichsanstalt, jene zu Fig. 14—16 im Wiener Hofmuseum. pag. [238].

» 17. » *decorata Klipst.* sp. var. *multicarinata.* Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [238] und [239].

» 18—23. » *biserta Mstr.* sp. Von St. Cassian; Fig. 18 Original Graf Münster's zu *Turrit. bipunctata*, Fig. 23 Original Graf Münster's zu *Cerith. bisertum*, beide im paläontol. Staatsmuseum zu München. Die übrigen Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [239].

» 24—25. » *margaritifera Mstr.* Von St. Cassian; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [242].

» 26. Uebergangsform von *Promathildia margaritifera* zu *Prom. subcancellata.* Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [242].

» 27—32. *Promathildia subcancellata Mstr.* sp. Fig. 28 Fragment eines ausgewachsenen Gehäuses, Fig. 29 mit erhaltenem vorderen Canal, Fig. 30 jugendliches Gehäuse, Fig. 31 aberrante Varietät, Fig. 32 Uebergang zu *Prom. subcrenata.* Von St. Cassian; Fig. 27 Original Laube's *(Cerithium fenestratum)*, jenes zu Fig. 29 in der k. k. geol. Reichsanstalt, die übrigen im Wiener Hofmuseum. pag. [240].

» 33. » *tyrsoecus Kittl* n. f. Von der Seelandalpe; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [246].

» 34—35. » *crenata Mstr.* sp. Von St. Cassian; Fig. 34 Original Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München, Original zu Fig. 35 im Wiener Hofmuseum. pag. [242].

» 36—45. » *subnodosa Mstr.* sp. Fig. 36 jugendliches Gehäuse mit Anfangstheil, Fig. 37 jugendliches Gehäuse, Fig. 38—41 typische Gehäuse, Fig. 42 Uebergang zu *Prom. bipunctata*, Fig. 43 var. *binodosa Mstr.* sp., Fig. 44 var. *trilineata Kittl*, Fig. 45 Uebergang zu *Prom. pulchella.* Von St. Cassian; Fig. 41 Original Laube's in der k. k. geol. Reichsanstalt, die übrigen Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [243.]

» 46. » *pulchella Laube* sp. Von St. Cassian; Original Laube's in der k. k. geol. Reichsanstalt. pag. [245].

» 47—48. » *perarmata Mstr.* sp. Von St. Cassian; Fig. 47 Original Laube's *(Cerith. Alberti)* in der k. k. geol. Reichsanstalt, Original zu Fig. 48 im Wiener Hofmuseum. pag. [245].

Anmerkung. Den Vergrösserungen sind auf der Tafel die Verhältnisszahlen beigefügt. Tafel- und Seitencitate beziehen sich auf die Nummerirung, resp. Paginirung der Abhandlung und nicht des Bandes der Annalen.

---

[1]) Bei dem Citate der Abbildung pag. [235] ist anstatt Taf. [XVIII] IX irrthümlich Taf. [XVII] VIII angegeben.



A. Swoboda n. d. Nat. gez. u. lith. Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.



Ernst Kittl:

Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian

der südalpinen Trias.

Tafel (XIX.) X.

Tafel [XIX] X.

Fig. 1. *Promathildia Bittneri Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum (Collection Klipstein). pag. [245].

» 2—3. » *pygmaea Mstr.* sp. Von St. Cassian; Fig. 2 Graf Münster's Original im paläontol. Staatsmuseum zu München, Original zu Fig. 3 im Wiener Hofmuseum. pag. [248].

» 4—6. » *colon Mstr.* sp. Von St. Cassian; Fig. 5 Original Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München, Originale zu Fig. 4 und 6 im Wiener Hofmuseum. pag. [248].

» 7—12. » *subornata Mstr.* sp. Von St. Cassian; Fig. 7 Original Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München, Fig. 10 Original Laube's. Die Originale zu Fig. 8—12 im Wiener Hofmuseum. pag. [249].

» 13—16. » *decussata Mstr.* sp. Von St. Cassian; Fig. 13 Original Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München, Original zu Fig. 15 in der k. k. geol. Reichsanstalt, jene zu Fig. 14 und 16 im Wiener Hofmuseum. pag. [247].

» 17. » forma indet. Von der Seelandalpe; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [250].

» 18—19. » *sculpta Kittl* n. f. Von der Seelandalpe; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [246].

» 20. *Eustylus (?) flexuosus Mstr.* sp. Von St. Cassian; Original Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München. pag. [215].

» 21—25. *Goniogyra armata Mstr.* sp. Von St. Cassian; Originale zu Fig. 21—23 im Wiener Hofmuseum, jene zu Fig. 24 und 25 in der k. k. geol. Reichsanstalt. pag. [186].

» 26—29. *Purpuroidea crassenodosa Klipst.* n. f. (mscr. sp.). Von St. Cassian; Fig. 26 Original Laube's (*Macrocheilus cochlea* p. p.) in der k. k. geol. Reichsanstalt, die übrigen Originale im Wiener Hofmuseum, darunter Fig. 29 das ursprüngliche Original Klipstein's. pag. [253].

» 30—31. » *applanata Kittl* n. f. Von der Seelandalpe; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [253].

» 32. » *cerithiformis Kittl* n. f. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [254].

» 33—34. *Tomocheilus (?) anthophylloides Klipst.* sp. Von St. Cassian; Original zu Fig. 33 im Wiener Hofmuseum, jenes zu Fig. 34 in der k. k. geol. Reichsanstalt (Original Laube's). pag. [252].

Anmerkung. Den Vergrösserungen sind auf der Tafel die Verhältnisszahlen beigefügt. Tafel- und Seitencitate beziehen sich auf die Nummerirung, resp. Paginirung der Abhandlung und nicht des Bandes der Annalen.



A. Swoboda n. d. Nat. gez. u. lith. Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.



Ernst Kittl:

Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian

der südalpinen Trias.

Tafel (XX.) XI.

Tafel [XX] XI.

Fig. 1—2. *Siphonophyla Desori Klipst.* n. f. (mscr. sp.). Von Pescol bei St. Cassian; Fig. 1 Original Klipstein's im Wiener Hofmuseum, Fig. 2 corrodirtes Gehäuse in der k. k. geol. Reichsanstalt. pag. [254].

» 3—5. *Palaeotriton venustus Mstr.* sp. Von St. Cassian; Fig. 3 Original Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München, Fig. 4 Original Laube's *(Fasciolaria Karreri)* in der k. k. geol. Reichsanstalt, Original zu Fig. 5 im Wiener Hofmuseum. pag. [256].

» 6—8. » *macrostoma Kittl* n. n. Von der Seelandalpe; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [256].

» 9. » *macrostoma Kittl* n. n. Von St. Cassian; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [256].

» 10. » *Laubei Kittl* n. n. Von St. Cassian; Original Laube's *(Scalaria venusta)* in der k. k. geol. Reichsanstalt. pag. [257].

» 11. » *(?) avena Laube* sp. Von St. Cassian; Original Laube's in der k. k. geol. Reichsanstalt. pag. [257].

» 12—15. *Fusus nodosocarinatus Mstr.* sp.? Von St. Cassian; Fig. 12 Original Graf Münster's im paläontol. Staatsmuseum zu München, Original zu Fig. 13 im Wiener Hofmuseum, jene zu Fig. 14 und 15 in der k. k. geol. Reichsanstalt, worunter Fig. 14 das Original Laube's zu dessen *Turbo pleurotomarius* pag. [258].

» 16—19. *Spirocyclina eucycla Laube* sp. Fig. 16 vom Sett-Sass-Riffe. Original Laube's; Fig. 17 von St. Cassian (Collection Klipstein), Fig. 18—19 von der Seelandalpe; Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [259].

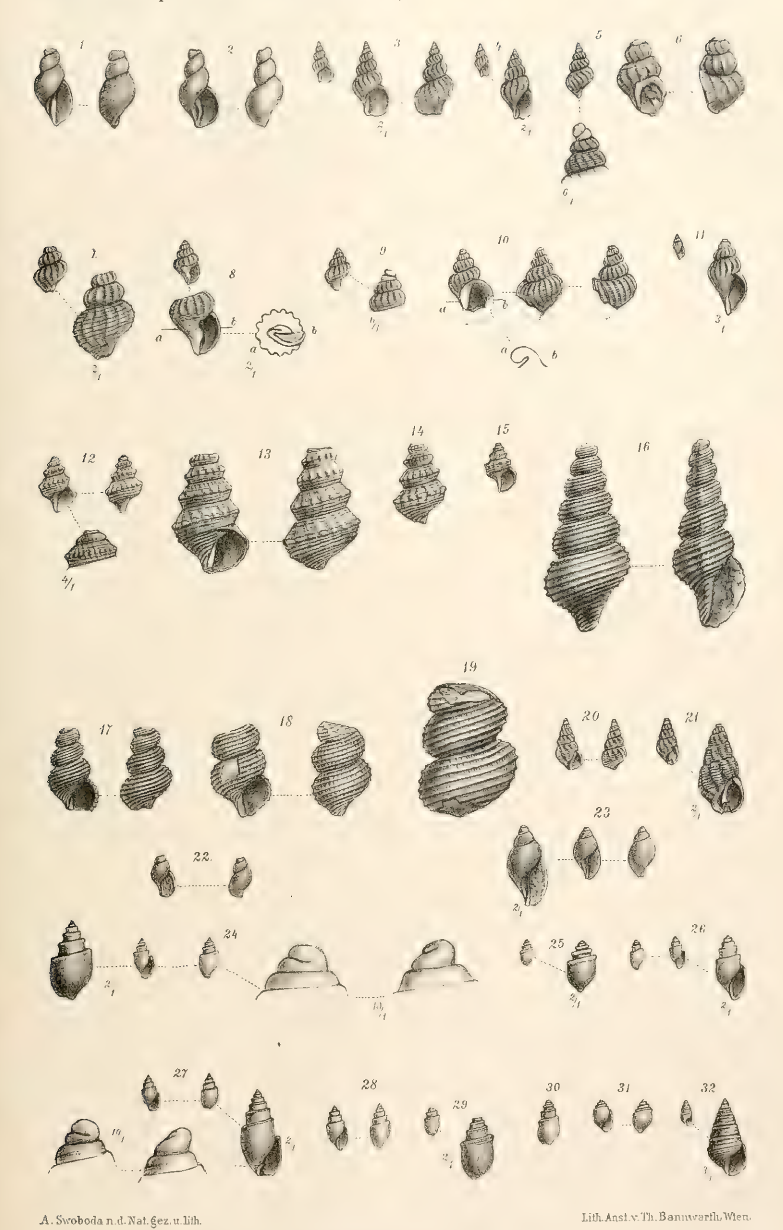
» 20—21. *Trachoecus Gemmellaroi Kittl* n. f. Von der Seelandalpe; Original im Wiener Hofmuseum. pag. [260].

» 22—23. *Macrochilina Orbignyi Laube* sp. Von St. Cassian; Fig. 22 Original Laube's in der k. k. geol. Reichsanstalt, Original zu Fig. 23 im Wiener Hofmuseum. pag. [231].

» 24—31. *Actaeonina scalaris Mstr.* sp. Von St. Cassian; Originale zu Fig. 24 und 25 möglichst identisch mit den zwei Originalen Graf Münster's ausgewählt. Fig. 28 ist eines von den Originalen Laube's *(A. subscalaris)*, Fig. 31 desselben Autors Original von dessen *A. alpina* (non Klipst.). Fig. 24, 27, 28 und 30 sind ausgewachsene Gehäuse, Fig. 25 und 29 typische Jugendformen, Fig. 26 ein schlankes Gehäuse mit ziemlich vollständigem Mundrande. Original zu Fig. 31 in der k. k. geol. Reichsanstalt, die übrigen im Wiener Hofmuseum. pag. [261].

» 32. *Phasianella (?) cingulata Laube.* Von St. Cassian; Original Laube's in der k. k. geol. Reichsanstalt. pag. [265].

Anmerkung. Den Vergrösserungen sind auf der Tafel die Verhältnisszahlen beigefügt. Tafel- und Seitencitate beziehen sich auf die Nummerirung, resp. Paginirung der Abhandlung und nicht des Bandes der Annalen.



A. Swoboda n. d. Nat. gez. u. lith.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.



Ernst Kittl:

Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpinen Trias.

Tafel (XXI.) XII.

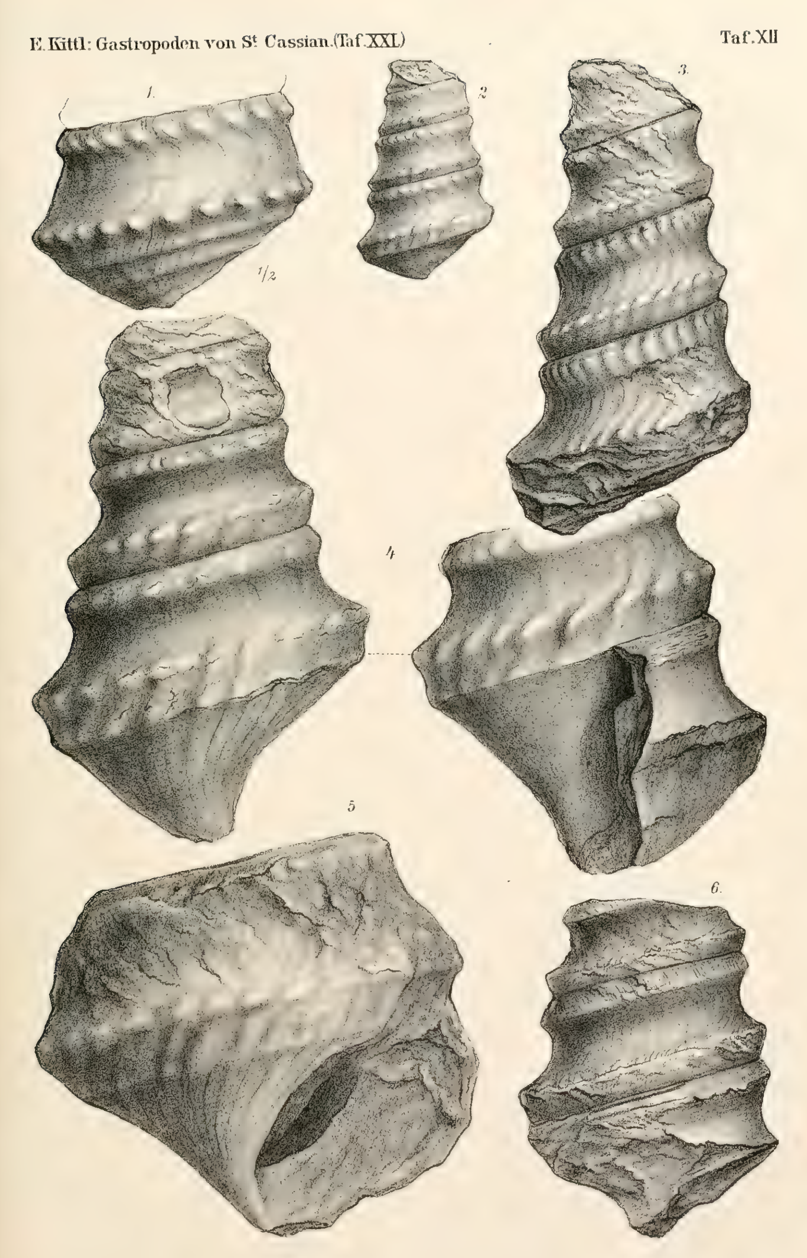
Tafel [XXI] XII.

Fig. 1. *Pustularia alpina Eichw.* sp. Aus den rothen Tuffen mit *Myophoria Kefersteini* des Schlern. Original im Wiener Hofmuseum. pag. [250].

» 2—5. » *wengensis Kittl* n. f. Aus grauen Mergelkalken mit *Myophoria Kefersteini* von Wengen. Originale im Wiener Hofmuseum. pag. [251].

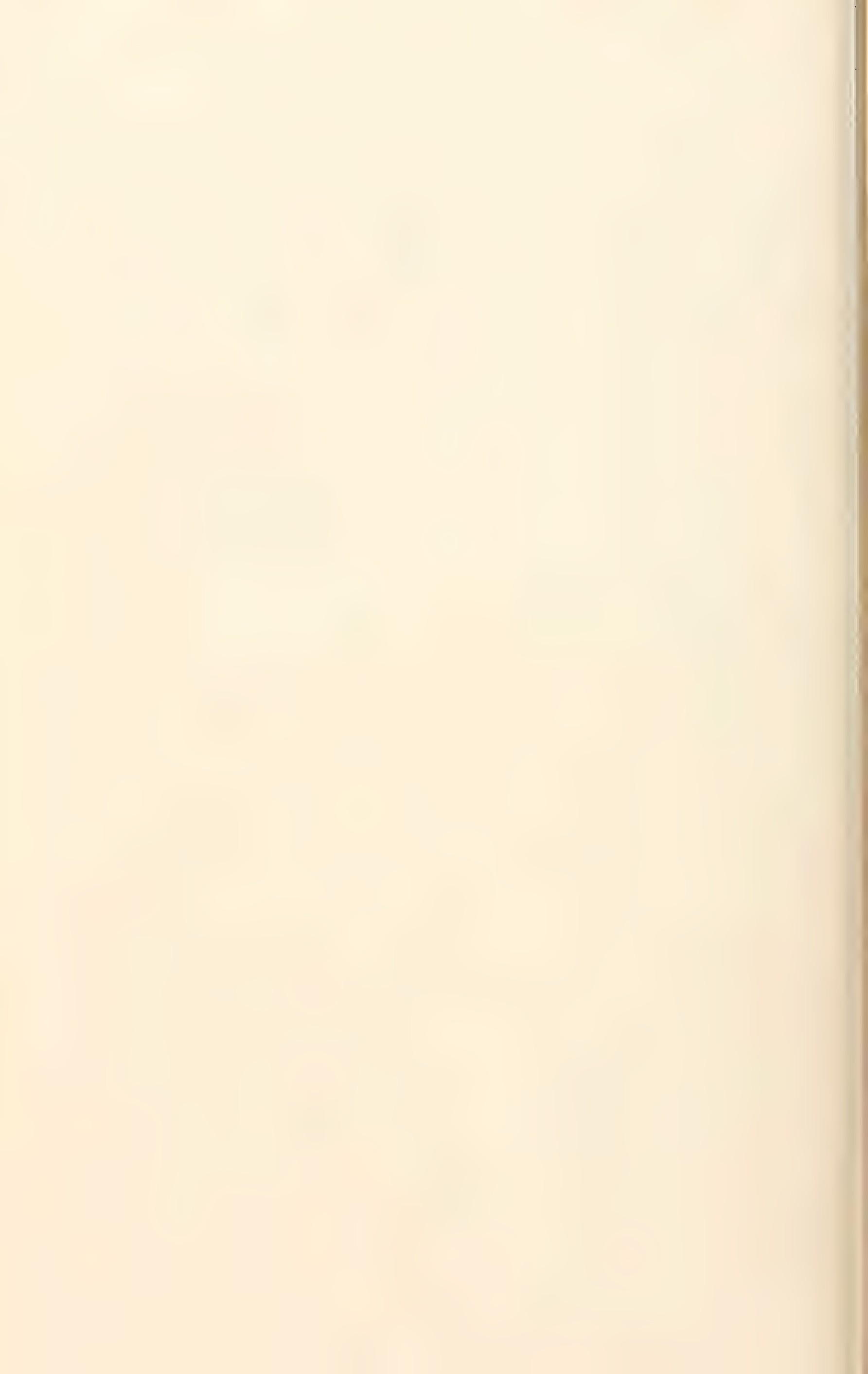
» 6. » *wengensis Kittl* n. f. var. *enodis*. Von Wengen. Original im Wiener Hofmuseum. pag. [251].

Anmerkung. Fig. 1 ist in halber Grösse, die übrigen Figuren stellen die Originale in Originalgrösse vor. Die Seitencitate beziehen sich auf die fortlaufende Paginirung der Abhandlung.



A. Swoboda n. d. Nat. gez. u. lith.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.



Notizen.

Inhalt: Personalnachrichten. — Dr. Ludw. v. Lorenz. Bereicherung der ornithologischen Schausammlung. — **Volk und Cultur von Japan. — Th. Fuchs.** *Pecten Besseri* im Leithakalk von Dulcigno. — Ueber Tiefseethiere in Höhlen. — Die Dicke der Lithosphäre. — **Fr. Kohl.** Arbeiten von Handlirsch über Grabwespen.

Personalnachrichten. Mittelst Allerhöchster Entschliessung vom 1. Februar 1894 haben Se. k. u. k. Apostolische Majestät den Guts- und Fabriksbesitzer Georg Haas in Mostau, welchem die ethnographischen Sammlungen des Museums eine Reihe der wichtigsten Bereicherungen verdanken, das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens allergnädigst zu verleihen geruht

Mittelst Allerhöchster Entschliessung vom 27. April 1894 haben Se. k. u. k. Apostolische Majestät dem Volontär Herrn Felix Karrer in Anerkennung seiner auf wissenschaftlichem Gebiete entfalteten erfolgreichen Thätigkeit den Titel eines königl. Rathes allergnädigst zu verleihen geruht.

Das k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht hat den Custos an der mineralogisch-petrographischen Abtheilung des Museums Herrn Dr. Berwerth zum unbesoldeten ausserordentlichen Professor der Petrographie an der Universität in Wien ernannt.

Das k. u. k. gemeinsame Finanzministerium hat den Assistenten in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung Herrn Dr. Moriz Hoernes zum ständigen Consulenten für bosnisch-hercegovinische Museal- und wissenschaftliche Fragen bestellt.

Die Volontäre Herr k. k. Regierungsrath Rud. Hönig und Herr k. k. Regierungsrath Franz Kraus sind zu unserem grossen Bedauern aus dem Verbande des Museums geschieden. Beiden schulden wir für langjährige erfolgreiche Theilnahme an unseren wissenschaftlichen Arbeiten den wärmsten Dank.

Mit Bewilligung des k. u. k. Obersthofmeisteramtes wurden neu aufgenommen als Volontäre am 28. Februar Herr Carl Eckhart, Liquidator des Bankhauses S. M. v. Rothschild, in die geologisch-paläontologische Abtheilung, am 13. Juni Herr Dr. Thaddäus Garbowski in die zoologische Abtheilung, und am 30. Juni Herr J. Pachinger in die anthropologisch-ethnographische Abtheilung.

Herr Assistent Dr. Moriz Hoernes wurde zum correspondirenden Mitgliede des kaiserl. archäologischen Institutes in Berlin und der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnographie und Urgeschichte, dann zum Mitgliede der Société roy. des antiquaires du Nord in Copenhagen ernannt.

Dr. Ludw. v. Lorenz. Bereicherung der ornithologischen Schausammlung. — Herr Ingenieur Carl Ritter Schlag v. Scharhelm spendete der zoologischen Abtheilung eine Sammlung osteologischer Präparate von Vogelköpfen mit den dazu gehörigen Schränken, welche im Saale XXXIII zur Ausstellung gelangten. Diese Sammlung besteht aus 165 ganzen und einem zerlegten Schädel, 136 Zungenbeinen und 56 Präparaten von Gehörorganen der verschiedensten Vogelarten. Die Präparate sind mit einer seltenen Reinheit und Sorgfalt ausgeführt und in sehr geschmackvoller Weise montirt, so dass dieselben eine ebenso wissenschaftlich werthvolle als unserem Museum zur Zierde gereichende Acquisition bilden.

Volk und Cultur von Japan. Unter diesem Titel erschien im Verlage von Ad. Holzhausen ein von Herrn Custos-Adjuncten Dr. M. Haberlandt verfasstes Heft mit 49 Seiten Text und einem Kärtchen, welches nähere populäre Erläuterungen zu der im Saale XIV aufgestellten ethnographischen Sammlung von Japan zu geben und als Specialführer für dieselbe zu dienen bestimmt ist. Sollte dieser Versuch, durch eine übersichtliche Schilderung von Land und Leuten, so wie der für das Verständniss nothwendigsten historischen Daten unsere Sammlungen dem grossen Publicum näher zu bringen, günstigen Anklang finden, so würde die Herausgabe weiterer analoger Führer auch für andere Abtheilungen der Sammlungen unternommen werden.

Th. Fuchs. *Pecten Besseri* im Leithakalke von Dulcigno. — In seiner bekannten Arbeit über die Geologie Montenegros[1]) erwähnt Tietze auch ein Vorkommen von jungtertiärem Nulliporenkalke bei Dulcigno. Er führt aus demselben *Pecten latissimus*, sowie einen zweiten *Pecten* aus der Verwandtschaft des *P. flabelliformis* oder des *P. Besseri* an, der jedoch in Folge seiner unvollkommenen Erhaltung nicht mit Sicherheit bestimmt werden konnte. Da *Pecten latissimus* sowohl im jüngeren Leithakalke als auch im älteren Pliocän gefunden wird, so musste damals das genauere Alter dieses Nulliporenkalkes in der Schwebe gelassen werden.

Im verflossenen Jahre erhielt nun das k. k. naturhistorische Hofmuseum durch freundliche Vermittlung des Herrn Hofrathes Dir. F. Steindachner von dem Herrn k. u. k. Linienschiffslieutenant A. Bobrik einen Block Nulliporenkalk von Dulcigno, welcher eine Lösung dieser Frage gestattet.

Der fragliche Block stammt nach einer freundlichen Mittheilung des Herrn Bobrik von der Nordwestseite des Hafens, wo im Frühjahre des verflossenen Jahres eine grosse Felsabrutschung stattfand. Er hat eine Länge von 36 Cm. und einen Durchmesser von 25 Cm. und besteht aus einem gelblichen harten Kalkstein, welcher aus Conchylienschutt, abgerollten Nulliporen und Quarzkörnern zusammengesetzt ist.

Dieser Block nun enthält in grösserer Anzahl gut erhaltene Exemplare eines *Pecten*, der vollständig mit unserem *Pecten Besseri* Andrz. übereinstimmt, und erscheint die Bestimmung umsomehr gesichert, als sowohl Ober- als Unterklappen vorliegen.

Nach diesem Vorkommen kann es wohl als feststehend gelten, dass der Nulliporenkalk von Dulcigno unserem jüngeren Leithakalke entspricht und mithin der zweiten Mediterranstufe angehört.

Th. Fuchs. Ueber Tiefseethiere in Höhlen. — Seit längerer Zeit vertrete ich bekanntlich die Ansicht, dass das Auftreten der Tiefseefauna in erster Linie nicht sowohl durch eine niedere Temperatur, als vielmehr durch Lichtarmuth bedingt werde und die Tiefseefauna demnach ihrem Wesen nach nicht sowohl als eine Fauna des kalten Wassers, als vielmehr als eine Fauna der Dunkelheit betrachtet werden müsse.

Ist diese Ansicht richtig, so müssten sich im Inneren von Höhlen, welche mit dem Meere communiciren, auch wenn dieselben in der Litoralregion liegen, nicht Litoralthiere, sondern Tiefseethiere finden. Dies scheint in der That auch zuzutreffen.

Professor C. Keller beobachtete auf den Korallriffen des Rothen Meeres in der Litoralregion in den Höhlen des Riffes mehrere Korallen und Spongien, welche auf freien Standorten erst 20—30 Faden tiefer gefunden wurden.

Auf Cuba kommt in Höhlen, welche mit dem Meere communiciren, ein sehr eigenthümlicher blinder Fisch, die *Lucifuga dentata*, vor. Dieser Fisch gehört in die

[1]) Tietze, Geologische Uebersicht von Montenegro. (Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1884.)

Familie der Ophidiiden, welche ihre reichste Entwicklung in der Tiefsee findet, und zeigt besonders eine auffallende Aehnlichkeit mit dem blinden *Aphyonus gelatinosus,* der bei Neu-Guinea in einer Tiefe von 1400 Faden erbeutet wurde.

Ein neuer, sehr eclatanter hierher gehöriger Fall wurde nun vor Kurzem durch Prof. O. Simony und Custos Koelbel constatirt.[1])

Prof. Simony fand nämlich auf der Insel Lanzarote in einer von den Eingeborenen Cueva de los Vendes genannten Lavahöhle, welche durch einen Gang mit dem Meere communicirt, in grosser Menge blass röthlich gelbe Krebse, welche von den Eingeborenen »Grillos blancos« genannt werden und von denen er binnen einer halben Stunde, trotz ungenügender Fangapparate, 50 Stück erbeutete.

Custos Koelbel untersuchte diesen Krebs und fand, dass es sich um eine neue Art von *Munidopsis* handelte, die er als *M. polymorpha* beschrieb.

Die Gattung *Munidopsis* ist aber eine ausgesprochene Tiefseegattung und wurde bisher nur in Tiefen von 100—2000 Faden gefunden.

Bekanntlich gibt es auch im Gebiete des Mittelmeeres mit dem Meere communicirende und mit Meerwasser gefüllte Höhlen, wie die bekannte blaue Grotte auf Capri, die von Baron E. v. Ransonnet entdeckte Grotte auf der Insel Busi u. m. a.

Es wäre nun sicherlich von grossem Interesse, auch diese Höhlen in der hier angedeuteten Richtung zu untersuchen, um zu sehen, ob auch in ihrer Thierwelt sich Elemente der Tiefseefauna nachweisen liessen.

Th. Fuchs. Die Dicke der Lithosphäre. — Die Frage nach der Beschaffenheit des Erdinnern hat seit jeher die verschiedensten Kreise der Naturforscher lebhaft beschäftigt.

Unter den zahlreichen hiebei in Frage kommenden Gegenständen war es namentlich die Frage nach der Dicke der starren Erdkruste und deren Verhältniss zu dem flüssig gedachten Erdkerne, welche die Speculation mächtig anregte, und wurden thatsächlich verschiedene Versuche gemacht, dieselbe unter bestimmten Annahmen rechnungsmässig festzustellen oder doch gewisse Grenzwerthe für dieselbe zu gewinnen.

Man kann nicht sagen, dass die hiebei gewonnenen Resultate besonders befriedigend waren, und ist es wohl auch nicht schwer, den Grund hievon einzusehen.

Es ist nämlich gegenwärtig wohl ziemlich allgemein anerkannt, dass die Begriffe von »starr« und »flüssig«, wie sie uns auf der Erdoberfläche aus der Erfahrung bekannt sind, sich nicht ohneweiters auf das Erdinnere übertragen lassen, und dass die Aggregatzustände, welche die Materie unter so grossem Drucke, wie er im Innern der Erde herrscht, annimmt, gewiss sehr verschieden sind von jenem, den wir an der Erdoberfläche kennen.

Viel seltener als die Frage nach der Dicke der starren Erdkruste wurde jene nach der Dicke der aus steinigen Substanzen bestehenden Erdrinde oder der Lithosphäre behandelt, ja es ist mir überhaupt kein Versuch bekannt, diesen Gegenstand der mathematischen Behandlung zu unterwerfen.

Gleichwohl ist es ohne Schwierigkeit verständlich, dass gerade zur Lösung dieser Frage eine verhältnissmässig sichere Basis vorhanden ist, indem alle zu einer derartigen Rechnung nothwendigen Elemente mit verhältnissmässig grosser Genauigkeit und Sicherheit festgestellt sind.

---

[1]) Koelbel, Beiträge zur Kenntniss der Crustaceen der canarischen Inseln. (Ann. des naturhist. Hofmuseums, VII, 1892, pag. 105.)

Es schien mir daher eine Lösung dieser im Grunde genommen ziemlich einfachen Frage eine sehr zeitgemässe zu sein.

Der Rechnung, welche mein Bruder Prof. Carl Fuchs freundlichst durchführte, wurden folgende Voraussetzungen zu Grunde gelegt:

Mittlere Dichte des Erdkörpers	. . . .	= 5·5
» » der Lithosphäre	. . . .	= 2·5
» der Barysphäre	. . . .	= 7·0 (= Eisen).

Unter diesen Voraussetzungen müsste die Dicke der Lithosphäre 12·7% des Erdradius oder rund 109 Meilen betragen.

Unter den vorgenannten Annahmen ist die mittlere Dichte der Lithosphäre mit 2·5 wohl etwas zu gering angenommen, besonders wenn man bedenkt, dass die tieferen Theile derselben voraussichtlich vorwiegend aus basaltischen Gesteinen bestehen, und wäre dieselbe wahrscheinlich richtiger mit 2·7 anzunehmen gewesen. Unter dieser Voraussetzung würde die Dicke der Lithosphäre noch um ein Geringes wachsen.

Sollten im Centrum der Barysphäre noch schwerere Substanzen als Eisen, etwa Gold, Platin o. dgl. angehäuft sein, was durchaus nicht unwahrscheinlich ist, so müsste die Dicke der Lithosphäre ebenfalls grösser angenommen werden.

Die vorerwähnte Dicke der Lithosphäre von 109 Meilen stellt mithin auf Grund der uns bekannten Thatsachen die minimale Mächtigkeit vor, welche in Wirklichkeit höchst wahrscheinlich noch etwas bedeutender ist.

Nimmt man die Dichtigkeit der Lithosphäre = 0 an, so ergibt sich rechnungsmässig für dieselbe noch immer eine Dicke von circa 60 Meilen, bei einer Dichtigkeit von 3 wäre diese Dicke circa 125 Meilen.

Fr. Kohl. Arbeiten von A. Handlirsch über Grabwespen. — Jüngst veröffentlichte Herr Ant. Handlirsch in Wien in den Sitzungsberichten der kaiserl. Akademie der Wissenschaften (mathem.-naturw. Cl., Bd. CII, Abth. 1, 1893, pag. 657—942, mit 7 Taf.) eine Monographie der Gattung *Bembex* Latr. (153 Arten). Diese bildet den VII., zugleich auch den Schlusstheil einer Reihe vom genannten Autor unter dem Gesammttitel »Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen« veröffentlichten Bearbeitungen verwandtschaftlich sich enger anschliessender Grabwespengattungen.

So erschien unter Nr. I (l. c., Bd. XCV, Abth. 1, 1887, pag. 246—421, mit 5 Taf.) im Anschluss an ein relativ vollständiges Literaturverzeichniss und an eine Einleitung die Monographie der Gattung *Nysson* Latr. (64 Species); unter Nr. II (l. c., Bd. XCVI, Abth. 1, 1887, pag. 219—311, mit 2 Taf.) eine Monographie der Gattungen *Bothynostethus* Kohl (3 Species), *Scapheutes* Handl. (1 Species), *Alysson* Jur. (7 Species), *Didineis* Wesm. (6 Species), *Mellinus* F. (8 Species), *Entomosericus* Dhlb. (2 Species) und *Exeirus* Shuck (1 Species); unter Nr. III (l. c., Bd. XCVII, Abth. 1, 1888, pag. 316—565, mit 3 Taf.) eine Monographie der Gattung *Gorytes* Latr. sens. lat. (121 Species); unter Nr. IV (l. c., Bd. XCVIII, Abth. 1, 1889, pag. 440—517, mit 2 Taf.) eine Monographie der Gattungen *Sphecius* Dahlb. (14 Species), *Bembidula* Burm. (17 Species) und *Steniolia* Say (4 Species); unter Nr. V (l. c., Bd. XCIX, Abth. 1, 1890, pag. 77—166, mit 1 Taf.) eine Monographie der Gattung *Monedula* Latr. (44 Species) und unter Nr. VI (l. c., Bd. CI, Abth. 1, 1892, pag. 25—205, mit 3 Taf.) eine Monographie der Gattung *Stizus* Latr. (143 Species).

Die Bearbeitungen erweisen sich selbst bei strengster Kritik der ganzen Anlage nach und auch im Einzelnen vom Anfang bis zur Schlussabhandlung gleichmässig

gründlich und wissenschaftlich. Die Umgrenzung und Beschreibung der Gattungen gründet sich auf Vergleich und Untersuchung der allermeisten bekannt gewordenen Arten; in diesem Umstande liegt auch die Erklärung, dass sich der Autor bei der Abgrenzung der Gattung *Gorytes* veranlasst sehen musste, eine Anzahl Gattungen, die bis zu dieser Zeit festgehalten worden sind, wie *Hoplisus, Harpactes, Lestiphorus, Megalomma, Ammatomus* u. a., einzuverleiben. Dies Vorgehen ist vom Standpunkte einer wissenschaftlichen Systematik nur zu begrüssen. Eine weitere Auffassung der Gattung ist in jüngerer Zeit auch bei anderen Hymenopterenfamilien als nöthig bezeichnet worden.

Den Gattungsbeschreibungen folgt in deutscher Sprache eine sorgfältige Kennzeichnung der Arten, der eine lateinische Diagnose vorangeht. Von den Arten, welche der Verfasser trotz seiner vielfältigen Bemühungen nicht zu Gesicht bekommen konnte, werden die Originalbeschreibungen wörtlich wiedergebracht. Die Zahl solcher Arten ist indessen nicht gross, da Handlirsch ausser von den vielen Privatgelehrten auch von den meisten europäischen Museen Materiale zu seinen Studien zur Einsicht gehabt hat.

Zu bedauern bleibt, dass auch in diesem Falle das Londoner Museum, dem Beispiele anderer Museen nicht folgend, seine Sammlungen einem vertrauenswürdigen Monographen vorenthielt.

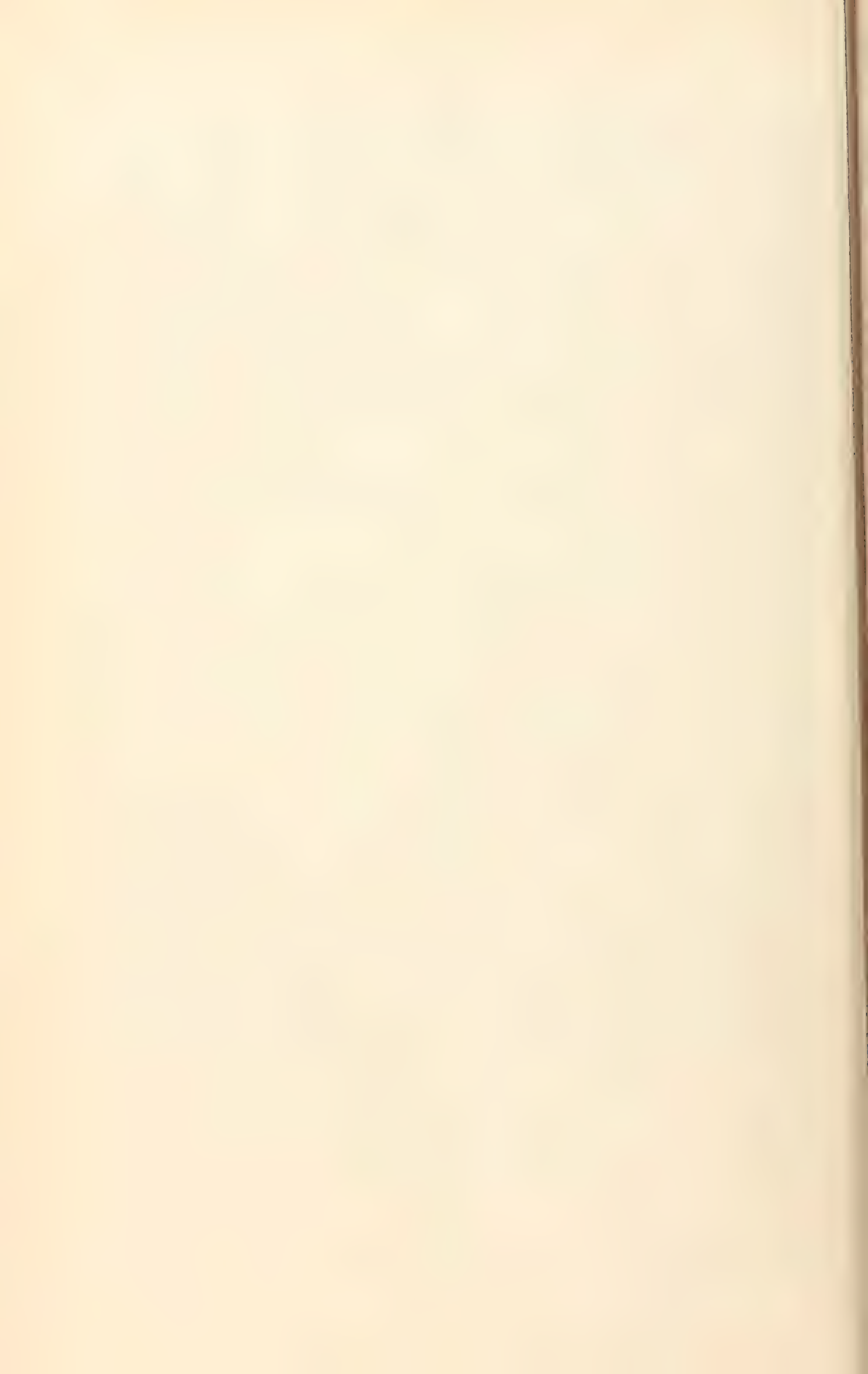
Durch die Autopsie vieler Typen wurde es Handlirsch möglich, zahlreiche Namen in die Synonymie zu verweisen und viele offene Fragen zu lösen. Den Artbeschreibungen folgen zum Schlusse jedesmal sorgfältig durchgearbeitete Bestimmungstabellen der Arten in lateinischer Sprache.

Die Figuren der zahlreichen Tafeln sind unter der camera lucida hervorgegangen, daher richtig und klar; sie unterstützen die Beschreibungen in vorzüglicher Weise.

Wie mit der Auffassung der Gattung, ist der Autor auch in der Umgrenzung und Kennzeichnung der Arten glücklich; er versteht es, mit grosser Schärfe die beständigen Merkmale zu erkennen und von nebensächlichen zu trennen.

Im Ganzen müssen die Hymenopterologen diese Monographienreihe Handlirsch's als eine Arbeit begrüssen, welche die höchsten wissenschaftlichen Anforderungen unserer heutigen Systematik ganz erfüllt. Arbeiten von ähnlichem Werthe sind nicht nur in der Hymenopterenliteratur, sondern in der Zoologie überhaupt nur sehr vereinzelt. Zweifellos können bei dem Wuste der Zersplitterung und der Schwäche der Veröffentlichungen in der Hymenopterenkunde nur mehr centralisirende Monographien von solcher Gründlichkeit, wie die vorliegende ist, erlösend wirken.

Zum Schlusse sei erwähnt, dass ein grosser Theil des Materiales, welches Handlirsch beim Studium der erwähnten Grabwespenarten verwendet hat, sich im Besitze unseres Museums befindet und in 19 Laden aufbewahrt wird; er bildet somit den werthvollen Typenschatz zu der besprochenen Monographienreihe und enthält ungefähr zwei Drittel der behandelten Arten.



Von dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum, sowie durch die Hof- und Universitäts-Buchhandlung von A. Hölder in Wien sind sämmtliche Abhandlungen der »Annalen« als Separatabdrücke zu beziehen. Darunter:

Kohl, Fr. Neue Gattungen aus der Hymenopteren-Familie der Sphegiden. (Mit 1 Tafel) fl. —.80
— Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. I. Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné (sens. lat.). I. Abtheilung (mit 5 Tafeln) und II. Abtheilung . . . . „ 8.50
— Ueber *Ampulex* Jur. (s. l.) und die damit enger verwandten Hymenopteren-Gattungen. (Mit 3 lithogr. Tafeln) . . . . „ 2.50
— Neue Hymenopterenformen. (Mit 3 Tafeln) . . . . „ 2.—
Linck, G. Ueber das Krystallgefüge des Meteoreisens. (Mit 1 Abbildung im Texte) . . . „ —.30
Lorenz, Dr. L. v. Die Ornis von Oesterreich-Ungarn und den Occupationsländern im k. k. naturhistorischen Hofmuseum zu Wien . . . . „ 1.—
Marenzeller, Dr. E. v. Ueber einige japanische Turbinoliiden . . . . „ —.30
— Ueber die adriatischen Arten der Schmidt'schen Gattungen *Stelletta* und *Ancorina*. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.30
— Annulaten des Beringsmeeres. (Mit 1 Tafel) . . . . „ —.80
Marktanner-Turneretscher, G. Beschreibung neuer Ophiuriden und Bemerkungen zu bekannten. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.80
— Die Hydroiden des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 5 Tafeln) . . . . . . „ 4.50
Müller, Dr. J. Lichenes exotici Herbarii Vindobonensis . . . . „ —.20
Niessl, G. v. Ueber das Meteor vom 22. April 1888 . . . . „ —.80
Pelzeln, A. v., und Lorenz, Dr. L. v. Typen der ornithologischen Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums (I.—IV. Theil) . . . . „ 2.20
— Geschichte der Säugethier- und Vogel-Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums . . . . „ 1.—
Pergens, Dr. Ed. Pliocäne Bryozoën von Rhodos. (Mit 1 Tafel) . . . . „ 1.60
Pfeiffer, R. Wallbauten in der Umgebung von Gaya in Mähren. (Mit 6 Abbildungen im Texte) . . . . „ —.40
Rebel, Dr. H. Beitrag zur Microlepidopterenfauna des canarischen Archipels. (Mit 1 Tafel) „ 1.50
— und Rogenhofer, A.: Zur Lepidopterenfauna der Canaren. (Mit 1 Tafel) . . . . . „ 3.—
Redtenbacher, J. Vergleichende Studien über das Flügelgeäder der Insecten. (Mit 12 Tafeln) . . . . „ 5.—
Rogenhofer, A. F. Afrikanische Schmetterlinge des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. I.—II. (Mit 2 Tafeln in Farbendruck) . . . . „ 2.—
Rosa, Dr. D. Die exotischen Terricolen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.60
Rzehak, A. Die Foraminiferen von Nieder-Hollabrunn und Bruderndorf. (Mit 1 Tafel) „ 1.—
— Die Foraminiferenfauna der alttertiären Ablagerungen von Bruderndorf in Niederösterreich . . . . „ —.40
Rzehak, C. F. Charakterlose Vogeleier. Eine oologische Studie . . . . „ —.30
Schletterer, A. Die Hymenopteren-Gruppe der Evaniiden. I.—III. Abtheilung. (Mit 6 Tafeln) „ 9.—
Siebenrock, F. Zur Kenntniss des Kopfskelettes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 2.—
— Ueber Wirbelassimilation bei den Sauriern. (Mit 2 Abbildungen im Texte) . . . . . „ —.40
— Das Skelet von *Uroplates fimbriatus* Schneid. (Mit 1 lithogr. Tafel und 2 Abbildungen im Texte) . . . . „ 1.—
Steindachner, Dr. Fr. Ueber die Reptilien und Batrachier der westlichen und östlichen Gruppe der canarischen Inseln . . . . „ —.50
— Ueber neue und seltene Lacertiden aus den herpetologischen Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.50
— Ueber die typischen Exemplare von *Lacerta mosorensis*. (Mit 1 Tafel) . . . . . . „ —.70
Stitzenberger, Dr. Ernst. Die Alectorienarten und ihre geographische Verbreitung . . „ —.40
Suess, Dr. Fr. E. Beobachtungen über den Schlier in Oberösterreich und Bayern. (Mit 3 Abbildungen im Texte) . . . . „ —.60
Toula, Fr. Die Miocänablagerungen von Kralitz in Mähren . . . . „ —.30
Weinschenk, E. Ueber einige Bestandtheile des Meteoreisens von Magura. (Zusammen mit Brezina, Dr. Ar.: Cliftonit aus dem Meteoreisen von Magura) . . . . „ —.50
Weisbach, Dr. A. Einige Schädel aus Ostafrika. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.20
Weithofer, A. Ueber einen neuen Dicynodonten *(Dicnyodon simocephalus)* aus der Karrooformation Südafrikas. (Mit 1 Tafel) . . . . „ —.70
— Ueber ein Vorkommen von Eselsresten in der Höhle »Pytina jama« bei Gabrowitza nächst Prosecco im Küstenlande. (Mit 1 Tafel) . . . . „ —.70
Zahlbruckner, Dr. A. Beitrag zur Flora von Neu-Caledonien. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.60
— Prodromus einer Flechtenflora Bosniens und der Hercegovina . . . . „ —.80
— Ueber einige Lobeliaceen des Wiener Herbariums. (Mit 1 Abbildung im Texte) . . „ —.50
— Novitiae Peruvianae . . . . „ —.30
— *Pannaria austriaca* n. sp. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) . . . . „ —.60

INHALT DES II. HEFTES.

Band IX. Nr. 3—4.

ANNALEN

DES

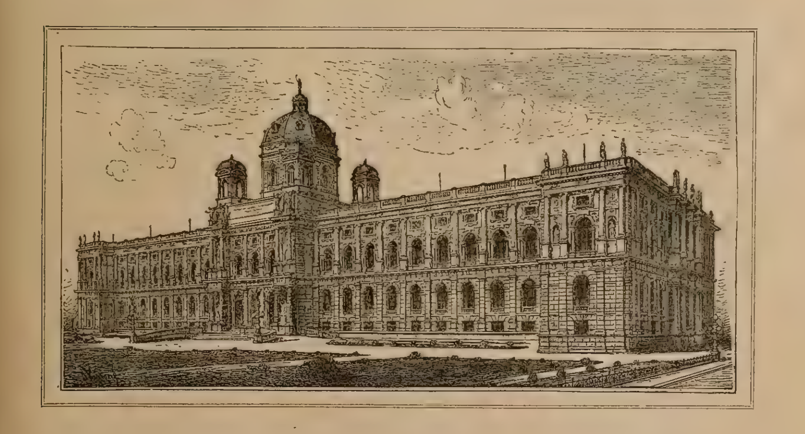
K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

REDIGIRT

VON

DR. FRANZ RITTER VON HAUER.

(MIT 10 TAFELN UND 29 ABBILDUNGEN IM TEXTE.)



WIEN, 1894.

ALFRED HÖLDER

K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

Die Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums erscheinen in jährlich vier Heften, die einen Band bilden.

Der Pränumerationspreis für einen Band (Jahrgang) beträgt 10 fl. ö. W.

Mittheilungen und Zusendungen, sowie Pränumerationsbeträge bitten wir zu adressiren: An das k. k. naturhistorische Hofmuseum, Wien, I., Burgring 7.

Von dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum, sowie durch die Hof- und Universitäts-Buchhandlung von **A. Hölder** in Wien sind sämmtliche Abhandlungen der »Annalen« als Separatabdrücke zu beziehen. Darunter:

Andrussow, N. **Die Schichten von Cap Tschauda.** (Mit 1 Tafel und 1 Abbildung im Texte) fl. 1.—
Barvíř, Dr. Heinrich. **Beiträge zur Morphologie des Korund.** (Mit 5 Abbildungen im Texte) „ —.30
Bachmann, O., und Gredler, V. **Zur Conchylienfauna von China. XVIII. Stück.** (Mit 27 Abbildungen im Texte) . . . . „ —.50
Beck, Dr. G. v. **Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina. I.—VI. Theil.** (Mit 9 Tafeln) . . . . „ 10.—
— **Knautiae (Tricherae) aliquot novae** . . . . „ —.2
Bennett A. v. **Bemerkungen über die Arten der Gattung *Potamogeton* im Herbarium des k. k. naturhistorischen Hofmuseums** . . . . „ —.30
Berwerth, Dr. Fr. **Ueber Alnöit von Alnö.** (Mit 1 Tafel in Farbendruck) . . . . „ 1.—
— **Vesuvian-Pyroxen-Fels vom Piz Longhin** . . . . „ —.20
— **Ueber vulcanische Bomben von den canarischen Inseln nebst Betrachtungen über deren Entstehung.** (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) . . . . „ 1.50
Botanische Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. **Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«. Centuria I.** (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.50
Brauer, Dr. Fr. **Ansichten über die paläozoischen Insecten und deren Deutung.** (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 2.—
Cohen, E., und Weinschenk, E. **Meteoreisen-Studien I.—II.** . . . . „ 1.60
— **Meteoreisen-Studien III.** (Mit 5 Abbildungen im Texte) . . . . „ —.70
Dreger, Dr. Julius. **Die Gastropoden von Häring bei Kirchbichl in Tirol.** (Mit 4 Tafeln) „ 2.—
Ferrari, Dr. E. v. **Die Hemipteren-Gattung *Nepa* Latr.** (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 2.—
Finsch, Dr. O. **Ethnologische Erfahrungen und Belegstücke aus der Südsee.** (Mit 25 Tafeln, davon 6 in Farbendruck, und 108 Figuren im Texte) . . . . „ 25.—
Fischer, L. H. **Indischer Volksschmuck und die Art ihn zu tragen.** (Mit 6 Tafeln und 51 Abbildungen im Texte) . . . . „ 5.—
Fritsch, Dr. K. **Beiträge zur Kenntniss der Chrysobalanaceen. I.—II.** . . . . „ 1.—
Gredler, P. V. **Zur Conchylien-Fauna von China.** (Mit 1 Tafel) . . . . „ —.80
Haberlandt, Dr. M. **Ueber Nephrit- und Jadeit-Gegenstände aus Centralasien.** (Mit 10 Abbildungen im Texte) . . . . „ —.40
Handlirsch, A. **Die Hummelsammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.** (Mit 1 Tafel) „ 1.60
— **Hummelstudien. I.—II.** (Mit 2 Abbildungen im Texte) . . . . „ —.30
— **Neue Arten der Gattung *Gorytes* Latr. (Hymenopteren)** . . . . „ —.30
Hauer, Fr. v. **Jahresbericht des k. k. naturhistorischen Hofmuseums für 1885** (mit 1 Tafel), — **für 1886 bis 1893** je . . . . „ 1.—
Heger F. **Altmexikanische Reliquien aus dem Schlosse Ambras in Tirol.** (Mit 5 Tafeln, davon eine in Farbendruck) . . . . „ 3.50
Hein, A. R. **Malerei und technische Künste bei den Dayaks.** (Mit 10 Tafeln und 80 Abbildungen im Texte) . . . . „ 6.—
Jahn, Dr. J. **Ueber die in den nordböhmischen Pyropensanden vorkommenden Versteinerungen der Teplitzer und Priesener Schichten** . . . . „ —.60
Kittl, E. **Die Miocenablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen.** (Mit 3 Tafeln) . . . . „ 3.50
— **Beiträge zur Kenntniss der fossilen Säugethiere von Maragha in Persien. I. Carnivoren.** (Mit 5 Tafeln) . . . . „ 3.50
— **Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpinen Trias. I.—III. Theil.** (Mit 21 lithogr. Tafeln) . . . . „ 17.—
Klatt, Dr. F. W. **Compositae Mechowianae** . . . . „ —.30
— **Compositae Hildebrandtianae et Humblotianae in Madagascaria et insulas Comoras collectae** . . . . „ —.30
— **Neue Compositen aus dem Wiener Herbarium** . . . . „ —.50
Koechlin. Dr. R. **Ueber ein neues Euklas-Vorkommen aus den österreichischen Tauern.** (Mit 1 Tafel) . . . . „ 1.—
— **Krystallographische Untersuchung einiger organischer Verbindungen.** (Mit 8 Abbildungen im Texte) . . . . „ —.40
Koelbel, Karl. **Beiträge zur Kenntniss der Crustaceen der Canarischen Inseln.** (Mit 1 Tafel) „ —.80
Kohl, Fr. **Ueber neue und seltene Antilopen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.** (Mit 4 Tafeln) . . . . „ 2.—

Zur Hymenopterenfauna Afrikas.

Von

Franz Friedr. Kohl.

Mit 5 lithographirten Tafeln (Nr. XIII—XVII).

Von dem Hymenopterologen Herrn Dr. H. Brauns erhielt ich vor längerer Zeit eine beträchtliche Anzahl von Hymenopteren, die er auf seinen Reisen als Schiffsarzt in West-, Süd- und Ostafrika gesammelt hatte, behufs wissenschaftlicher Bearbeitung zugesandt.

Die grosse Formenzahl, die tadellose Herstellung der Stücke, besonders aber der Umstand, dass mir fast zur selben Zeit vom königl. belgischen Museum in Brüssel dessen reiche Sammlung afrikanischer Aculeaten zur Bestimmung geschickt worden war, reizten mich dazu, die Bearbeitung vorzunehmen. Sie verlief jedoch nicht in der von mir ursprünglich erhofften Weise, und ich musste einen Theil des Materials wieder unbestimmt zurückstellen.

Es war mir zwar die zu benützende Literatur trotz ihrer gründlichen Zersplitterung vollständig zugänglich, auch war sie nicht erdrückend und das Vergleichsmaterial nicht klein. Aber gerade die Reichhaltigkeit des letzteren belehrte mich, dass die Beschreibungen, beispielsweise die zahlreichen Smith'schen, sehr häufig ganz unbrauchbar sind, indem sie nur selten die Art ausreichend kennzeichnen und daher den gewissenhaften Determinator nicht befriedigen können.

Durch diesen Umstand wurde ich gezwungen, z. B. von der Bestimmung des Apidenmateriales fast ganz abzustehen, da ich mir bei der Menge der existirenden, einander sehr ähnlichen Arten nicht vorstellen konnte, wie sich die Arten von *Megachile, Nomia, Ceratina, Allodape* u. s. w. ohne brauchbare Monographien in einer der Systematik und Thiergeographie zuträglichen Weise hätten bestimmen und im Falle beschreiben lassen können. Man kann zur Lösung einer faunistischen Aufgabe doch nicht vorher erst bei jeder Gattung monographische Vorstudien ausführen, ohne welche sich die Arten kaum gründlich unterscheiden und kennzeichnen lassen.

Und Monographien fehlen leider fast gänzlich. Der Wunsch nach solchen muss mit der Ueberhandnahme der Artbeschreibungen immer mehr und mehr laut werden.

Wenn nun in nachstehenden Blättern neue Arten beschrieben werden, so gehören sie vornehmlich zu solchen Familien und Gattungen, mit deren Studium ich mich schon länger mit Lust befasst habe.

Wie in früheren Arbeiten wird das Mittelsegment morphologisch als erstes Hinterleibssegment aufgefasst und auch als solches gezählt. Dies sei an dieser Stelle zur Vermeidung von Irrthümern erwähnt.

Die Figuren der Tafeln entstanden unter einer Camera lucida und schienen mir bei der Kennzeichnung der neuen Arten unerlässlich.

Die grössere Zahl der aufgezählten und beschriebenen Arten ist von Brauns gesammelt worden und führt eine sorgfältige Angabe des Fundortes und der Fangzeit, der kleinere entstammt dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien und dem königl. belgischen Museum in Brüssel.

Meinem verehrten Collegen, dem wackeren Forscher Herrn Dr. H. Brauns, sowie Herrn Dr. Wilhelm Severin, Custos am königl. belgischen Museum in Brüssel, drücke ich für die Ueberlassung des Materiales zu diesen Studien den herzlichsten Dank aus.

Wien, im April 1894.

Fam. Apidae.

Gen. *Trigona.*

Trigona dolichogaster Kohl n. sp.

Nigra, nitida, nigro-pilosa; segmenti mediani latera albopubescentia. Alae fuscae. Caput latum, thorace multo latius. Ocelli posteriores inter se tot distant quot ab oculis. Facies: Tab. XIII, Fig. 1. Thorax brevis, scutellum valde convexum. Abdomen elongatum, thorace plus quam duplo longius.

☿. — Long. 5—6 mm.

Anthracitschwarz, selten schwarzbraun, glänzend, auch der Kopfschild. Behaarung schwarz; der hintere obere Theil der Metapleuren und die Mittelsegmentseiten sind dicht weiss pubescent, das Gesicht zeigt eine graulichweisse Pubescenz. Flügel schwarzbraun getrübt.

Von der gestreckten Gestalt der *Tr. angustula* Illig. (Mag. f. Ins., V, pag. 158, 1806), mit langgestrecktem, compressen Hinterleibe. Kopf, Thorax und Beine ohne Punktirung.

Kopf bedeutend breiter als der Thorax. Die Augen erreichen mit ihrem Unterrande fast die Basis der Oberkiefer. Hintere Nebenaugen voneinander etwa ebenso weit entfernt als von den Netzaugen; bei *Tr. angustula* stehen sie voneinander viel weiter ab und erscheinen somit den Netzaugen viel mehr genähert. Das Gesicht ist im Vergleich mit anderen Trigonen breit und dessen Vorderansicht (Taf. XIII, Fig. 1) für die Bestimmung vielleicht von Werth.

Der Brustkasten ist auffallend kurz, stellenweise mit abstehenden schwarzen Haaren besetzt, welche sich besonders reichlich auf dem stark polsterartig gewölbten Schildchen zeigen. Flügelschuppen gross.

Der Hinterleib ist etwas mehr als zweimal so lang als der Brustkasten. Die Gestalt der schwarz behaarten Beine entspricht so ziemlich der bei *Tr. angustula.* Hinterbein: Tab. XIII, Fig. 5.

Camerun: 12./III. 1892 2 Stück, 25./III. 1892 4 Stück; Kriby: 17./III. 1892 3 Stück.

Trigona Braunsii Kohl n. sp.

Minima. Nigra; trochanteres, mandibulae, nonnunquam scapus ex parte et tarsi — metatarso postico nigro excepto — testacea. Abdomen medium nonnunquam piceopellucens. Alae hyalinae, tegulis testacea. Pubescentia albida. Oculi fusconigri. Frons nitida, microscopice rugulosa. Dorsulum subopacum.

Ocelli inter se evidenter plus distant quam ab oculis. Abdomen thoraci unacum segmento mediano longitudine circiter aequale.

☿. — Long. $2^1/_2$—3 mm.

Klein, nur wenig grösser als die winzige *Tr. Gribodoi* Magr. (Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Gen. Ser. 2[da], I [XXI], pag. 630), der sie auch nahe steht.

Stirne glänzend, mikroskopisch feinrunzelig (100 f. Vergr.). Die Runzelung des Dorsulum ist bei derselben Vergrösserung viel gröber; dieses erscheint daher unter einer Lupenvergrösserung (18 f. Vergr.) matt.

Schildchen polsterartig gewölbt. Die Mesopleuren und das Mittelsegment sind wieder glänzend und erscheinen unter einer 100 fachen Vergrösserung ziemlich weitmaschig netzrunzelig.

Der Hinterleib ist nicht langgestreckt, sondern nur ungefähr von der Länge des Brustkastens.

Von *Tr. Gribodoi* unterscheidet sich vorliegende Art vorzüglich durch die dunklere Färbung des Körpers, die schwärzlichen, nicht wie bei *Tr. Gribodoi* rothen Augen und die dickeren Schläfen.

Von *Tr. Gribodoi* ist bisher nur das Arbeiterweibchen bekannt geworden; das naturhistorische Hofmuseum in Wien besitzt ausser solchen auch zahlreiche Männchen. Diese unterscheiden sich von den ☿☿ ausser durch die zweitheiligen Klauen durch die grössere Annäherung der Augen in der Kopfschildgegend; sie besitzen gleichfalls rothe Netzaugen.

Camerun: 25./III. 1892 58 Stück.

Fam. **Sphegidae.**

Gen. *Crabro.*

Crabro (Dasyproctus) Braunsii Kohl n. sp.

Antennarum flagelli articuli subtus subnodosi (Tab. XIII, Fig. 9). Metatarsus pedum anticorum intus ad basem triangulariter dilatatus (Tab. XIII, Fig. 34). Femora et tibiae intermedia subtus non ciliata. Tibiae posticae externe evidenter spinosae.

♂. — Long. 9—10 mm.

Ist mit all den Merkmalen ausgestattet, welche die Crabronengruppe *Megapodium* Dhlb., *Dasyproctus* Lep. kennzeichnen.

Kopf und Thorax mattschwarz. Stirne mässig dicht und nicht undeutlich punktirt. Scheitel und Schläfen wie unpunktirt. Mesothorax mit sehr feinen, auf dem Dorsulum und den Mesopleuren gleichmässig zerstreuten Pünktchen, denen Härchen entspringen. Bei *Cr. Westermanni* Dhlb. und *simillimus* Sm. stehen die Pünktchen auf dem Dorsulum weit dichter. Metapleuren und Mittelsegmentseiten dicht längsstreifig. Mittelsegmentrücken im Ganzen grobrunzelig. Hinterleibsstiel schlanker und dünner als bei *simillimus.*

Zur Erkennung dieser Art ist besonders wichtig die Bildung des Metatarsus der Vorderbeine (Taf. XIII, Fig. 34), welcher sich an der Innenseite in der Nähe der Basis dreieckig erweitert, ferner die Gestalt der Fühlergeissel, welche an der Unterseite fast knotig erscheint, da die Glieder Verdickungen haben, wie es die Abbildung Taf. XIII, Fig. 9 zeigt. Die Hinterschienen sind stark bedornt, stärker als man es bei anderen *Dasyproctus*-Arten gewohnt ist; sie zeigen nämlich in der Aussenkante fünf in einer Reihe stehende auffallende Dörnchen; bei *simillima* Sm. sind daselbst die Dörnchen sehr unscheinbar. Die Mittelschenkel und Schienen sind bei *D. Braunsii* an der Unterkante nicht bewimpert. Die Schenkel, z. B.

die Vorderschenkel (Taf. XIII, Fig. 34) erscheinen im Vergleich mit verwandten Arten auffallend gestreckter schmächtiger.

Schwarz. Gelb sind die Vorderseite des Fühlerschaftes, eine mitten schmal unterbrochene Binde des Collare, die Schulterbeulen, zwei runde Makeln auf dem Schildchen, Seitenmakeln und Rückensegmente 3 und 4 (vom End- und Vorderrande gleich weit abstehend). Manchmal hat auch das Stielsegment beim Hinterrande kleine Seitenfleckchen.

Die Vorder- und Mittelschienen haben an der Aussenseite gelbe Längsstriemen, die Hinterschienen eine Strieme von verschiedener Ausdehnung an der Hinterseite; meist erreicht diese weder die Basis, noch die Spitze der Schienen. Die Vorderschenkel, Schienen und Tarsen sind dunkel rostroth, die Hinterschienen mit Ausnahme des erwähnten gelben Hinterstreifchens schwarzbraun. Die Vorder- und Mittelschenkel zeigen stellenweise Neigung, in Schwarzbraun überzugehen.

Flügel etwas getrübt, an dem Theile der Randader, der die Radialzelle bilden hilft, dunkler.

Gabun: 19./III. 1892 1 ♂.

Crabro (Dasyproctus) Saussurei Kohl.

Niger, flavo-pictus. Tibiae et tarsi pedum anticorum et intermediorum piceo-rufa. Femora antica et intermedia item tibiae intermediae subtus albo-fimbriata. Antennarum flagelli articulus quintus in dimidio apicali subtus incrassatus denticuli muti instar.

Long. 9 mm. ♂.

Mattschwarz nach Art der verwandten Arten. Gelb sind der Fühlerschaft vorne, eine schmal unterbrochene Binde auf dem Collare, die Schulterbeulen, eine Makel auf dem Schildchen, runde Seitenflecke auf Rückensegment 3 (vom Endrande sichtlich entfernt) und Binden auf Rückensegment 5 und 6. Die Schienen und Tarsen der beiden ersten Beinpaare sind grösstentheils pechroth; Hinterschienen vorwiegend schwarz, nur stellenweise dunkel pechroth. Alles Uebrige an den Beinen ist schwarz. Im Ganzen dürfte die Färbung veränderlich sein.

Kopfschild wie bei *Cr. Braunsii* Kohl mitten vortretend und quer abgestutzt. Das fünfte Geisselglied ist an der Unterseite der Endhälfte verdickt, die Verdickung unterbricht daher die Innencontour der Fühlergeissel stumpf zahnartig.

Der Stirntheil, welchem sich die Fühlerschäfte anlegen, wird oben von einem scharfen Kielrande vom horizontalen Scheiteltheile getrennt. Dieser Kielrand bildet von oben gesehen nahezu einen rechten Winkel.

Der Scheitel, die Schläfen und die Mesopleuren sind fast ohne Spur von Pünktchen; der Kopf ist nur vor den Nebenaugen fein punktirt. Dorsulum mit sehr vereinzelten winzigen Pünktchen.

Mittelsegment oben und hinten gerunzelt; durch eine derbe Kerbreihe hinter dem Postscutellum und eine andere bogenförmige weiter dahinter liegende wird eine Art »herzförmiger Raum« abgegrenzt. Die Mittelsegmentseiten, die vom Rücken scharfkantig geschieden sind, und die Metapleuren sind der Länge nach dicht gestrichelt.

Vordertarsus zum Unterschiede von *Cr. Braunsii* ohne Auszeichnung. Vorderschenkel kürzer als bei diesem und anders geformt (Taf. XIII, Fig. 21). Die Unterseite der Vorder- und Mittelschenkel, sowie der Mittelschienen ist mit abstehenden weissen Wimperhaaren besetzt.

Die Hinterschienen zeigen an der Hinterseite nur Spuren einer Bedornung.

Ich möchte *Cr. Saussurei* gerne auf den *Dasyproctus crudelis* Sauss. beziehen (Hist. de Madag. Grandid., vol. XX, part I, fasc. 25, pag. 579, Pl. XXVI, fig. 5, 1890—1892) in der Saussure'schen Beschreibung wird aber von keiner Bewimperung der Unterseite der Schenkel und Schienen oder von der Unregelmässigkeit der Fühlergeissel Erwähnung gethan.

Madagascar (Sikora leg. — Mus. palat. Vindob.).

Crabro (Dasyproctus) rabiosus Kohl n. sp.

Nigra, citrino-pictus. Pedes nigri; piceo-rufa tantummodo sunt tibiae anticae et tarsi antici. Femora antica quam in *D. Saussurei* crassiora at similimodo ut femora intermedia subtus albo-fimbriata. Antennarum flagelli articulus quintus in dimidio apicali subtus dentis mutici instar incrassatus. Vertex et mesopleurae punctatura fere carent.

Long. 8 mm. ♂.

Steht dem *Cr. Saussurei* Kohl sehr nahe; der Scheitel und die Mesopleuren entbehren gleichfalls so ziemlich der Punktirung. Sehr feine Pünktchen erscheinen wie bei *Saussurei* an den Schläfen in der Nähe der Kiefer und auf dem Dorsulum. Er unterscheidet sich von diesem durch die von oben gesehen bogenförmig verlaufende »Stirnkante«, die mehr citronengelben (ob stets?) Zeichnungen (Fühlerschaft grösstentheils, zwei Makelchen auf dem Collare, Schulterbeulen, Seitenmakeln auf Segment 3, vom Endrande sichtlich entfernt, gelb; Binden fehlen), die schwarzen Mittel- und Hinterbeine — pechroth sind nur die Vorderschienen und Tarsen.

Auf dem Mittelsegment ist nicht wie bei *Saussurei* durch förmliche Kerbrinnen ein »herzförmiger Raum« abgegrenzt. Die Vordertarsen sind gleichfalls ohne Auszeichnung. Vorderschenkel ähnlich gebildet wie bei *Saussurei,* nur dicker. Die Vorder- und Mittelschenkel sind an der Unterseite mit ziemlich langen feinen, abstehenden Haaren bewimpert.

Cap Lopez.

Im Anschlusse an die Beschreibung obiger drei afrikanischen *Dasyproctus*-Arten folgt die Charakterisirung von mehreren Arten dieser Crabronengruppe aus anderen Regionen.

Crabo (Dasyproctus) arabs Kohl n. sp.

Niger, ubre flavo-pictus. Clypeus in margine antico medio excisura bidentatus. Tempora non carinata. Segmenti mediani latera densissime et subtilissime striolata. Vertex, dorsulum et mesopleurae impunctata.

Long. 10 mm. ♀.

Schwarz, ziemlich reichlich gelb gezeichnet. Gelb sind: die Oberkiefer, der Fühlerschaft, der Pedicellus, das Collare, die Schulterbeulen, zwei Schildchenflecken, runde Seitenmakeln auf dem Stielgliede nahe dem Hinterrande, eine unterbrochene Binde auf Segment 3, näher dem Vorder- als dem Hinterrande, ferner eine Binde auf dem Rückensegment 5, die Seitenränder von 6 und schmale gelbe Binden auf dem Ventralringe von Segment 3—6. Trochanteren und Schenkel grösstentheils rostgelb, Schienen und Tarsen grösstentheils goldgelb. Flügel verhältnissmässig hell. Die Färbungsverhältnisse sind indess ohne Zweifel wechselnd.

Kopfschild ähnlich wie bei *ceylonicus* mit einem Ausschnitt in der vortretenden Mittelpartie, daher zweizähnig.

Die Facetten der Netzaugen sind nicht ganz so gross als bei *Cr. venans* K. Kopf unpunktirt matt. Stirnkante sehr stumpfwinkelig; von dem Winkel zieht sich bis zum vorderen Nebenauge eine feine Linie, die sich auch darüber hinaus bis in

die Gegend des Hinterhauptes fortsetzt. Schläfen ohne Kiel und Runzelstreifen, Backenrand ohne Kerbfurche.

Dorsulum und Mesopleuren unpunktirt. An den Mesopleuren ist hinten wie bei den meisten *Dasyproctus*-Arten durch eine scharfe Kante eine ebene, zur Längsaxe des Körpers schräg liegende Fläche abgegrenzt, welcher sich die Mittelschenkel anlegen.

Mittelsegment oben von einer Längsrinne durchzogen, zu beiden Seiten schräg runzelstreifig. Mittelsegmentseiten sehr zart und dicht (fast dichter als bei *Westermanni*) längsrissig gestrichelt. Metapleuren an der oberen vorderen Partie mit derben Querriefen besetzt. Der Hinterleibsstiel erscheint hinten mehr angeschwollen als bei *Westermanni*, etwas kürzer.

Beine ohne Auszeichnung. Hinterschienen an der Hinterseite sichtlich, jedoch nicht lang bedornt.

Tor (Frauenfeld leg. — Mus. palat. Vindob.).

Crabro (Dasyproctus) infantulus Kohl n. sp.

Statura pusillus. Niger, pallide-citrino pictus. Antennarum flagellum subtus non dentatum. Caput subtiliter punctulatum. Femora graciliora.

Länge $5\frac{1}{2}$—6 mm. ♂.

Die kleinste, zarteste mir bekannte *Dasyproctus*-Art. Mattschwarz. Hell citronengelb sind: die Vorderseite des Fühlerschaftes, eine in der Mitte schmal unterbrochene Binde des Collare, die Schulterbeulen, kleine runde, vom Endrande fast ebensoweit als vom Vorderrande abstehende Seitenfleckchen auf dem dritten Dorsalring des Hinterleibes (fehlen auch mitunter), zwei Quermakeln auf Segment 6 und meist auch auf 7, ferner die Vorder- und Mittelschienen vorne und ein Fleckchen oder ein Längsstreifchen an der Hinterseite der Hinterschienen. Die Tarsen sind schmutzig gelb, die hinteren in Braun übergehend. Das Schildchen ist bei den vorliegenden Stücken ungefleckt.

Stirne, Scheitel und Schläfen fein, doch deutlich gestochen punktirt; die Punkte stehen nicht dicht, aber auch nicht spärlich. Dorsulum nur mit Spuren der zartesten Pünktchen. Mesopleuren so gut wie unpunktirt. Stirnkante flach bogig verlaufend. Fühlergeissel ohne Auszeichnung. Kopfschildmitteltheil etwas vortretend abgestutzt. Das Mittelsegment ist grob sculpturirt; durch eine sehr breite Kerbrinne wird auf seinem Rückentheile eine Art »herzförmiger Raum« abgegrenzt. Die Mittelsegmentseiten sind fein gestrichelt. Die Metathoraxseiten zeigen an der vorderen oberen Partie derbe Runzelstreifen.

Die Beine zeigen keine besondere Auszeichnung, ihre Schenkel sind verhältnissmässig schlank.

Die Bedornung der Hinterschienen ist sehr schwach.

Wenn sich die Männchen, auf denen diese Art gegründet wird, nicht allzu sehr durch ihre Kleinheit von *Cr. ceylonicus* Sauss. ♀, der mir durch Autopsie bekannt ist, unterscheiden würden, möchte ich sie als die dazu gehörigen Männchen betrachten, und zwar wegen der Aehnlichkeit der Sculptur von Kopf und Thorax. Aber auch die Zeichnungen sind bei *Cr. infantulus* viel heller als bei *ceylonicus* ♀. Bei diesem ist der Kopfschild in Folge einer tiefen Einbuchtung in der Mitte zweizähnig.

Calcutta (Mus. palat. Vindob.).

Crabro (Dasyproctus) venans Kohl n. sp.

Niger, macula ulla flava caret.

Segmentum medianum supra minus grosse sculpturatum est quam in speciebus aliis subgeneris Dasyprocti.

Segmentum abdominis secundum comparate breve (Tab. XIII, Fig. 10). Tibiae posticae evidenter spinosae. Tempora carina usque ad mandibularum basim extensa instructa, subtus oblique rugoso-striata.

Long. 9 mm. ♀.

Grösstentheils mattschwarz, ohne jede Zeichnung. Tarsen dunkel rostbraun. Flügel ein wenig braungrau getrübt.

Diese Art ist gedrungener als irgend eine mir bekannte Art der Gruppe *Dasyproctus*.

Die Facetten der Netzaugen nehmen in der Richtung gegen den Fühlergrund in so auffälliger Weise an Grösse zu, wie es mir bei keiner anderen *Dasyproctus*-Art, überhaupt nur von wenig Crabronen bekannt ist. Kopfschildmitteltheil etwas vortretend und abgestutzt. Scheitel und Hinterhaupt sehr zart und fein, aber nur wenig dicht punktirt. Vom hinteren Nebenauge zieht sich eine feine glatte Längslinie bis in die Nähe des Hinterhauptsrandes, vom vorderen Nebenauge zieht sich eine vertiefte Längslinie bis zum Winkel, den die Stirnkante bildet. Die Schläfen zeigen einen scharfen Kiel; dieser zieht sich am unteren Schläfentheil bis zur Oberkieferbasis und wird von Kerbrunzeln begleitet; der Backenrand ist gleichfalls von einer Kerbfurche begleitet, die sich aber weiter hinauf verliert. Zwischen dem Schläfenkiel und dem Hinterrand der Augen ist der Kopf mit ziemlich derben, schrägen Runzelstreifen versehen, die sich bis zum Oberkiefergrunde hinziehen.

Dorsulum sehr fein und nur zerstreut punktirt. Vor dem Schildchen zeigen sich auf dem Dorsulum wie bei den meisten *Dasyproctus*-Arten Längsrunzelstreifchen. Mesopleuren wie unpunktirt.

Das Mittelsegment ist oben nicht so grob sculpturirt wie bei den verwandten Arten; nur an der Basis zeigt sich eine Furche mit derben Kerben; der übrige Rückentheil des Mittelsegmentes ist schräg runzelstreifig und wird mitten von einer Längsrinne durchzogen. Mittelsegmentseiten sehr dicht und zart — wie etwa bei *Cr. planifrons* Thoms. — in der Richtung von den Mittel- und Hinterhüften gegen die Grenzkante der Rückenfläche hin gestrichelt.

Der zweite Hinterleibsring (Taf. XIII, Fig. 10) bildet keinen so gestreckten Stiel wie bei den übrigen *Dasyproctus*-Arten, sondern hat blos eine trichterförmige Gestalt. Die Depressionen der Rückenplatten sind polirt glänzend, ebenso die Bauchringe. Die obere Afterklappenrinne wird von gelbglänzenden Borstenhaaren begleitet.

Die Beine sind ohne Auszeichnung, gedrungener als bei *arabs*, die Hinterschienen an der Hinterseite sehr deutlich bedornt.

Die Fläche zum Anlegen der Mittelschenkel an den Mesopleuren wird nur weiter unten durch eine scharfe Kante von der vorderen Mesopleuralfläche abgetrennt.

Palaw Ins. (Mus. palat. Vindob.).

Gen. *Oxybelus* Latr.

Oxybelus metopias Kohl n. sp.

Niger. Tubercula humeralia, linea collaris, alarum tegulae, duae maculae scutelli, postscutellum, mucronis pars postica, fasciae abdominis, segmentum anale totum, et pedes ex magna parte eburnea. Frons lata (Tab. XIII, Fig. 6), punctata; occiput punctatum insuper transverse striolatum. Dorsulum et scutellum minus dense punctatum

quam in *O. elegantulo* Gerst. Mesopleurae longitudinaliter strigosae, pari modo latera segmenti mediani. Mucro latiusculus apice profunde exciso (Tab. XIII, Fig. 7). Abdomen dense punctulatum. Area pygidialis triquetra, lata.

Alae hyalinae, pallide-testaceo-venosae.

Metatarsi antici margo exterior in medio paullum emarginatus, spinulis pectinalibus 7—8 instructus.

Long. 6 mm. ♀.

Stirne breit (Taf. XIII, Fig. 6). Das Collare ist zu einer schmalen, zarten, am Rande durchscheinenden Lamelle zusammengedrückt, welche fast die Höhe des Dorsulum erreicht. Die Mittelbrustseiten sind kräftig längsrunzelstreifig, besonders auf dem Episternum und unter dem Flügelgrunde. Mittelsegmentseiten gleichfalls scharf längsrunzelstreifig. Schildchen in der Mitte gekielt. Hinterschildchenlappen zum Theile blass durchscheinend, zum Theile gelblichweiss. Der Mittelsegmentdorn ist ziemlich breit, seine weissliche Endhälfte tief ausgeschnitten (Taf. XIII, Fig. 7). Stirne weiss pubescent. Trotz der Pubescenz ist die Punktirung leicht sichtbar; da die Punkte, die feiner sind als bei *O. elegantulus* Gerst., in der Gegend der Nebenaugen nicht dicht stehen, so zeigt das Gesicht daselbst einigen Glanz. Das Hinterhaupt ist punktirt und querrunzelig gestrichelt. Dorsulum und Schildchen punktirt; die Punkte stehen gleichfalls nicht sehr dicht, sind aber entschieden gröber als auf dem Scheitel. Die Punktirung des Hinterleibes ist eher noch dichter als bei *O. elegantulus* Gerst. ♀ und um einen Grad feiner. Das obere Afterklappenfeld ist breit, es bildet so ziemlich ein gleichseitiges Dreieck.

Metatarsus der Vorderbeine blass, an den Rändern fast etwas durchscheinend; sein Aussenrand zeigt in der Mitte eine seichte Ausbuchtung, welche die Kammdornen in zwei Gruppen trennt. Kammdornen trägt der Metatarsus 7—8.

Schwarz. Schulterbeulen, eine schmale Linie auf dem Collare, Flügelschuppen, zwei Schildchenmakeln, das Hinterschildchen zum Theile, Binden oben auf Hinterleibssegment 2—6 nahe den Endrändern, das ganze Endsegment und ein grosser Theil des Bauches elfenbeinfarben; von dieser Farbe sind ausserdem der grösste Theil der Beine, welche nur einen Theil der Hüften, der Trochanteren, der Vorder- und Mittelschenkel, ferner die ganzen Hinterschenkel, mehr weniger ausgedehnte Längswische an der Innenseite der Schienen und die Klauen von braunschwarzer Färbung zeigen. Bei dem vorliegenden Stücke ist die Brust zwischen den Mittelhüften gleichfalls weiss bemakelt.

Flügel so ziemlich wasserhell, mit verblassend scherbengelbem Geäder. Fühlergeissel mit Ausnahme der Grundglieder scherbengelb.

Ostafrika: Dalagoa-Bai (Monteiro — Mus. reg. Belg.).

Gen. *Gorytes* Latr. Handl.

Gorytes monstrosus Handlirsch n. sp.[1])

♀. Augen gross, gegen den Kopfschild stark convergent. Scheitel aufgerichtet. Schläfen sehr breit, hinten fast eckig vortretend. Ocellen gross, einander sehr nahe liegend und in einem sehr stumpfen Winkel angeordnet. Clypeus klein, schwach gewölbt und vorne gerandet. Fühler kurz und zart, ihre Geissel kaum keulenförmig.

---

1) Diese und folgende Grabwespenart *(Stizus Braunsii)* wurde vom Monographen der Nyssoniden Herrn Anton Handlirsch benannt und beschrieben.

Thorax sehr kurz und robust, der Rand des Pronotum sehr schmal. Dorsulum gewölbt, mit einem deutlichen Längseindruck und vom Schildchen durch eine grubige Naht getrennt. Mesosternum mit dem Epimerum und Episternum verschmolzen, unten concav und mit einem sehr deutlichen, in der Mitte zwei vorragende Zähne bildenden Längskiel versehen. Mittelsegment kurz, gerundet, mit sehr deutlich begrenztem längsrunzeligen, dreieckigen Mittelfeld.

Flügel fast glashell, stark irisirend, in der Radialgegend deutlich beraucht, mit dunklem Geäder. Zweite Cubitalzelle der Vorderflügel nimmt beide Discoidalqueradern auf. Das Ende der Analzelle der Hinterflügel fällt mit dem Ursprunge des Cubitus zusammen.

Beine ziemlich robust, stark bedornt, Trochanteren ziemlich gross, die der Mittelbeine oben mit einem deutlichen Zahn versehen. Hinterschienen verdickt, Vordertarsen deutlich bewimpert. Pulvillen entwickelt.

Hinterleib gestielt, das erste Segment am Ende schwach eingeschnürt, fast so lang als breit, das zweite kugelig gewölbt, an der Basis stark verschmälert, zweite Ventralplatte schwach gewölbt, sechste Dorsalplatte mit schmal dreieckigem, spärlich punktirtem Mittelfeld.

Körper glänzend, sehr grob punktirt und reichlich mit langen lichten Haaren besetzt. Schwarz, erstes Segment roth, der Rand des Pronotum, Schulterbeulen, unterbrochene Binde am Endrande des ersten, eine schmale Binde des zweiten und Querflecken in der Mitte des Hinterrandes des vierten und fünften Segmentes gelb. Fühler schwarz. Beine rostroth, theilweise verdunkelt und gelb gezeichnet.

6 mm. Tanga (Zanzibar), 5./IV. 1893 1 ♀.

Eine durch die angegebenen Merkmale sehr auffallende zierliche Art.

Gen. *Stizus* Latr.

Stizus Braunsii Handlirsch n. sp.

Dem *Stizus tridens* sehr ähnlich, zart gebaut. Zweite Cubitalzelle der Vorderflügel kurz gestielt. Seitenkanten des Mittelsegmentes tief ausgeschnitten und daher spitz vorragend. Beine nicht kräftiger als gewöhnlich. Thorax oben ziemlich spärlich und mässig grob punktirt. Hinterleib ziemlich dicht und mässig grob punktirt. Körper kaum tomentirt, mässig dicht behaart.

Schwarz, vordere Augenränder, Clypeus (manchmal mit Ausnahme eines Mittelfleckes), Lippe, Rand des Pronotum, Schulterbeulen, Seitenflecken des Dorsulum und Scutellum, Metanotum, Ecken des Mittelsegmentes, breite oft unterbrochene Binde des ersten Segmentes, zweibuchtige Binden der Segmente 2—5 oder 6 und Seitenflecken der Ventralplatten citronengelb. Fühler schwarz, unten gelb; Beine gelb, Basis mit einem Theil der Schenkel und einigen Flecken der Schienen schwarz. Flügel glashell.

7—9 mm. 2 ♂, 4 ♀ aus West- und Ostafrika: Cap Lopez, Cap Palmas (8./VIII. 1892), Delagoa-Bai (18./IV. 1893), Mozambique.

Wie erwähnt, mit *tridens* und *tenellus* nahe verwandt. Der Clypeus nach oben deutlich begrenzt, Seitenkanten des Mittelsegmentes deutlicher ausgeschnitten als bei *tridens*, Fühler vom Clypeus weiter entfernt als bei dieser Art, ungefähr wie bei *tenellus*, Punktirung des Hinterleibes nicht so gleichmässig wie bei *tenellus*.

Gen. *Cerceris* Latr.

Cerceris iniqua Kohl n. sp.

Nigra; abdominis segmenta 3—7 aurantiaco-testacea. Flava sunt: mandibulae ex parte, clypeus, duae maculae magnae laterales faciei, macula parva temporum, duae maculae scutelli nonnunquam fascia postscutelli. Pedes nigri, ex parte picei. Alae fuscae.

Caput magnum; frons lata. Clypeus: Tab. XIII, Fig. 12. Tempora crassa. Frons densius punctata insuper rugoso-striata. Crista interantennalis crassiuscula supra longitudinaliter carinata. Dorsulum punctatum et longitudinaliter strigosum. Mesosternum supra coxas intermedias tuberculo conoideo instructum est. Area cordata segmenti mediani magna, transverse strigosa punctis caret. Abdominis segmentum secundum evidenter brevius quam latius. Segmenta 3—7 in lateribus dense-supra haud dense punctata. Area pygidialis: Tab. XIII, Fig. 19.

Long. 13—14·5 mm. ♀. — Sierra Leone.

Gleicht in der Färbung ungemein einigen *Philanthus*-Arten der äthiopischen Region, wie dem *Ph. dolosus* Kohl und *temerarius* Kohl.

Schwarz. Hellgelb sind: die Oberkiefer oben an der Grundhälfte, der Kopfschild und zwei grosse an ihn grenzende Seitenmakeln auf dem Gesichte, jederseits eine kleine Makel hinter den Netzaugen in der Schläfenhinterhauptsgegend, zwei Schildchenmakeln und eine manchmal fehlende oder in Theile aufgelöste Binde des Hinterschildchens. Der Hinterleib ist mit Ausnahme des Mittelsegmentes und des grössten Theiles des zweiten Segmentes — bei diesem ist nur der Endrand gelb — schalgelb bis orangegelb. Die Schienen, auch die hinteren sind vorne gegen die Innenseite zu braungelb oder gelbbraun. Tarsen pechbraun. Flügel dunkelbraun mit violettem und blauem Glanze.

Kopf gross. Gesicht breit. Kopfschildform: Taf. XIII, Fig. 12. Die Mittelpartie des Clypeus hebt sich gegen das Ende leicht empor und verschmälert sich zu einer breiten, recht stumpfen Spitze. In einer Entfernung davon zeigt sich jederseits ein etwas tiefer liegender stumpfer Zahn. Die Leiste, welche wie bei fast allen *Cerceris*-Arten zwischen den Fühlern auf dem Gesichte sitzt, ist verhältnissmässig dick und hat oben einen scharfen Längskiel, der sich fein linienartig bis zum vorderen Nebenauge hinaufzieht. Der Abstand der hinteren Nebenaugen voneinander beträgt zwei Drittel der Länge des zweiten Geisselgliedes, der eines Nebenauges vom benachbarten Netzauge fast die Länge des 1. + 2. Geisselgliedes. Das zweite Geisselglied ist $2^1/_2$mal so lang als mitten dick, sichtlich (etwa um ein Drittel) länger als das dritte. Schläfen und Hinterkopf sind stark entwickelt, entschieden stärker als bei *C. erythrosoma* Schlett. (J. Spengel, Zool. Jahrb., Jena, Bd. II, 1887, pag. 450). Der Kopf ist ziemlich dicht punktirt, ähnlich wie bei genannter Art; die Stirne zeigt aber ausser den Punkten noch deutliche Runzelstreifen, die sich von der Fühlergegend gegen den Scheitel hinziehen.

Schultern des Collare mehr abgerundet als bei *C. erythrosoma*. Dorsulum punktirt, zwischen den Punkten verlaufen deutliche Längsrunzelstreifen, die stellenweise ineinander verfliessen. Schildchen von derselben Sculptur wie das Dorsulum. Die Mittelbrustseiten sind sehr grob, fast unregelmässig netzartig punktirt; oberhalb der Mittelhüften zeigen sie einen deutlichen zahnartigen spitzen Höcker. Hinterschildchen glatt. Metapleuren ohne Punkte, stellenweise mit Runzelstreifen.

»Herzförmiger Raum« des Mittelsegmentes gross, mit etwas gebogenen, der Quere nach laufenden Runzelstreifen ohne Punktirung. Das übrige Mittelsegment ist punktirt, zwischen den Punkten erscheinen deutliche Runzelstreifen.

Hinterleibsring 2 ganz entschieden breiter als lang; es erscheint übrigens der Hinterleib im Ganzen breit. Die Bauchplatte des dritten Segmentes weist am Grunde keine plattenartige Absonderung auf. Die Rückensegmente sind an den Seiten dicht grob punktirt; oben dagegen erscheinen die Punkte weniger zahlreich, auf dem dritten Segmente sogar spärlich, die Segmente daselbst mässig glänzend. Pygidialfeld: Taf. XIII, Fig. 19; es verschmälert sich nach hinten etwas und ist ungefähr doppelt so lang als mitten breit, runzelig. Vorletzter Bauchring nicht eingedrückt.

Die Radialzelle der Vorderflügel ist, vom Ende des Flügelmales an gerechnet, etwa dreimal so lang als mitten breit, also etwas gestreckter als bei vielen anderen Arten.

Westafrika: Sierra Leone (Mocquerys — Mus. reg. Belg.).

Gen. *Philanthus* Fabr.

Philanthus dichrous Kohl n. sp.

Niger, abdomine fusco-rufo, alis nigro-fuscis-coeruleo-resplendentibus. Citrina sunt: clypeus et faciei pars inferior, tibiae anticae et intermediae et femora antica in parte anteriore.

Clypeus: Tab. XIII, Fig. 17; lobi laterales quam in *Ph. triangulo* F. angustiores. Oculi in vertice longitudine flagelli articulorum: 1—4 circiter inter se distant.

Frons longitudinaliter striata. Occiput et témpora densius punctata. Dorsulum dense punctatum; punctatura scutelli paullo minus densa. Segmentum medianum dense, paullo subtilius quam in dorsulo punctatum area dorsali cordiformi omnino caret; in parte media supra canaliculatum et transverse rugosum est. Segmenta abdominis 2—4 supra non punctata, 5—6 punctis paucis instructa. Area pygidialis, triente apicali excepto, longitudinaliter striata (Tab. XIII, Fig. 27). Metatarsus anticus extus spinis pectinalibus octo instructus est.

Long. 10—13 mm. ♀.

Im Allgemeinen von der Färbung des bekannten *Sphecodes fuscipennis* Germ. Kopf und Thorax schwarz. Hinterleib (Segment 2—7) braunroth, Unterseite ins Gelbe übergehend. Mandibelbasis, Kopfschild und Gesicht bis zur Höhe der Fühlerinsertion hinauf citronengelb; ein kleines gelbes Tüpfelchen zeigt sich auf den Flügelschuppen. Alles Uebrige an Kopf und Thorax ist schwarz. Flügel dunkelbraun gefärbt, mit dunkelblauem Glanze, von der Erscheinung wie bei *Arge (Hylotoma) berberidis* auct., nur eher noch um einen Grad dunkler. Beine schwarz; gelb sind die Vorderseite der Vorderschenkel, der Vorder- und Mittelschienen. Vordertarsus vorne gelbbraun. Behaarung braunschwarz. Der Kopfschild ist an seiner breitesten Stelle doppelt so breit als der geringste Netzaugenabstand auf dem Scheitel beträgt; bei *Ph. consimilis* Kohl (Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums, Wien, Bd. VI, Heft 3 und 4, pag. 349) beträgt die grösste Kopfschildbreite bedeutend weniger in Folge der grösseren Scheitelbreite. Der Kopfschildmitteltheil verläuft im Vorderrande fast gerade, hat mitten keine Zähnchen wie bei *Ph. triangulum* F. ♀ und wie *Ph. consimilis* K. ♀ in nächster Nähe von den Seitenecken des Vorderrandes je einen Zahn. Die Seitenlappen des Kopfschildes sind entschieden schmäler als bei *Ph. consimilis,* der hierin dem *Ph. triangulum* näher steht (Taf. XIII, Fig. 16 und 17). Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt kaum die Länge der ersten vier Geisselglieder. Die hinteren Nebenaugen stehen voneinander ganz unbedeutend weniger weit ab als von den Netzaugen.

Kopfschild mit vereinzelten Punkten. Stirne bis zu den hinteren Nebenaugen hin längsrunzelig gestrichelt. Scheitel hinten, Hinterhaupt und Schläfen ziemlich dicht, dichter als bei *Ph. triangulum* und verhältnissmässig nicht grob punktirt.

Dorsulum dicht, vorne und an den Seiten gedrängt punktirt, daselbst fast körnig. Mittelbrustseiten dicht punktirt, beträchtlich gröber als bei *triangulum* F., aber nicht ganz so grob als bei *consimilis* K. Schildchen weniger dicht punktirt als das Dorsulum. Mittelsegment dicht runzelig punktirt, stellenweise körnig, nirgends glatt. Sein Rücken hat wohl eine mittlere, querrunzelige Längsvertiefung, aber keine Spur von glatten Seitenleisten, welche die Abgrenzung eines herzförmigen Raumes andeuten würde, wie bei *Ph. consimilis,* stimmt hierin also mit *Ph. triangulum* überein. Die Mittelsegmentseiten zeigen ausser der Punktirung auch Längsrunzelstreifung. Abdomen (Segment 2—6) mikroskopisch (50—100 f. Vergr.) fein netzmaschig sculpturirt. Das zweite bis vierte ist nur an den Seiten — und zwar hier dicht — nicht aber auch auf der Scheibe punktirt. Das fünfte und sechste Segment ist etwas glänzender als das zweite bis vierte und zeigt auch oben auf der Scheibe hie und da einen Punkt. Pygidialfeld (Taf. XIII, Fig. 27) an den beiden Basaldritttheilen längsgestrichelt, wie grob nadelrissig, am Enddrittel glatt.

Metatarsus der Vorderbeine an der Aussenseite mit acht Kammdornen.

Philanthus dichrous gehört zu der durch *Ph. triangulum* repräsentirten Artengruppe.

Westafrika: Batta, 18./III. 1892; Kriby, 18./III. 1892 — Dr. Brauns.

Philanthus dolosus Kohl n. sp.

A *Philantho dichroo* imprimis distinctus punctatura sparsa verticis, occipitis, temporum, scutelli, abdominis colore flavo et pubescentia albida.

Long. 12 mm. ♀.

Dem *Ph. dichrous* K. sehr nahe verwandt. Er unterscheidet sich von ihm: 1. durch die auffallend spärlichere Punktirung des Scheitels, Hinterhauptes und der Schläfen — diese Theile erscheinen daher auch glänzender; 2. durch die spärlichere Punktirung des Schildchens und Hinterschildchens; 3. durch die fast geglättete Mittelsegmentrinne; 4. die schmutzigweisse Behaarung des Körpers und 5. die gelbe Färbung der Hinterleibsringe 2—7.

Auf dem Pronotum zeigen sich zwei kleine gelbe Fleckchen, ebenso je eines auf der Episternalfläche hinter den Schulterbeulen. Die Färbung dieser Art mag wohl veränderlicher und in vielen Fällen viel reichlicher sein; wenigstens liegt ein Stück vom Congogebiete vor mir, das ich nicht als eigene Art zu trennen vermöchte, obwohl es eine gelbe Binde auf dem Collare, ein ganz gelbes Scutellum und Postscutellum, eine grosse gelbe Makel hinter den Schulterbeulen und etwas lichtere Flügel besitzt.

Westafrika: Mukuco-Congo, 12./VII. 1892 — Dr. Brauns.

Philanthus temerarius Kohl n. sp.

Niger, abdomine fulvo. Oculi in vertice antennarum flagelli articulorum 1—5 longitudine inter se distant. Clypei lobi laterales quam in *Ph. triangulo* F. angustiores sunt: Tab. XIII, Fig. 13. Occiput et tempora crassa. Ocelli posteriores inter se non tot distant quot ab oculis.

Long. 10—11·5 mm. ♂.

Gehört wie die beiden vorhergehenden Arten zur Gruppe des *Ph. triangulum* F.

Schwarz. Gelb sind am Kopfe ausser dem Kopfschilde, den grossen anstossenden Seitenmakeln und der kleinen gegabelten Mittelmakel zwischen den Einlenkungspunkten der Fühler eine quergestellte, schmale Stirnmakel, jederseits eine grosse, gegen die Oberkieferbasis hinstrebende Schläfenmakel und das Endglied der Fühlergeissel. Auf dem Thorax sind gelb: eine mehr weniger unterbrochene Binde des Collare, die Schulterbeulen, eine Makel hinter denselben und die Flügelschuppen. Hinterleib gelb oder rothgelb, oben an den hinteren Ringen mit einer Neigung, sich zu schwärzen. Das zweite Hinterleibssegment ist oben an der Basis schwarz. Vorder- und Mittelschienen gelb, die letzteren an der Hinterseite oft aber auch mehr weniger schwarz. Alle Tarsen braungelb. Vorderschenkel mehr weniger braungelb; die Mittel- und Hinterschenkel zeigen vorne am Ende meistens eine braungelbe Makel. Flügel gebräunt, mit violettem Glanze; das Randmal ist heller, gelbbraun wohl auch theilweise die Randader.

Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt reichlich die Länge des 1. + 5. (incl.) Geisselgliedes, ist etwas grösser als bei *triangulum* F. Stirne ebenso stark gewölbt wie bei *Ph. triangulum* ♂. Der Kopfschild ist von dem von *triangulum* sichtlich verschieden, da seine Seitenlappen viel schmäler, lanzettlich sind (Taf. XIII, Fig. 13). Der Abstand der Oberkieferbasis vom unteren Netzaugenrande ist bei *temeraria* ein wenig kleiner, die Schläfen und das Hinterhaupt sind viel dicker, auch die Fühler um einen Grad kräftiger. Die hinteren Nebenaugen stehen voneinander sichtlich weniger weit ab als je eines von ihnen vom benachbarten Netzauge; bei *triangulum* sind diese Abstände einander so ziemlich gleich. Stirne fein und gedrängt punktirt, feinkörnig aussehend, bis auf die gelbe Quermakel mattschwarz. Schläfen und Hinterhaupt von den Ocellen weg dicht punktirt; die Punkte eher noch gröber als bei *Ph. triangulum*. Das zweite Geisselglied ist etwa doppelt so lang als am Ende dick, das dritte so lang als dick.

Dorsulum geradezu gedrängt punktirt, wie körnig, von mattschwarzem Aussehen. Schildchen und Mesothoraxseiten sehr dicht punktirt. Punkte gleichmässiger als auf dem Dorsulum. Mittelsegmentrücken mitten grob zerknittert gerunzelt; diese runzelige Partie wird hinten und an den Seiten durch zwei hinten sich vereinigende, ziemlich glatte Wulststreifen umgrenzt, welche so eine Art herzförmigen Raum bilden helfen; bei *Ph. triangulum* sind diese Streifen nur leicht angedeutet. Ausserhalb der glatten Streifen ist das Mittelsegment oben und hinten gedrängt punktirt, körnig. An den Mittelsegmentseiten ist die Punktirung und Runzelung schwächer, mehr verwischt. Die Rückenplatten von Hinterleibsring 2 und 3 sind dicht punktirt, die Punkte feiner als bei *triangulum* ♂. Dicht punktirt sind ferner die Seiten der Rückenplatten von Segment 4—7; in der Mitte sind diese Ringe wohl ebenfalls punktirt, aber nicht dicht. Die Bauchplatten sind etwas länger und dichter behaart als bei *Ph. triangulum* ♂.

Westafrika: Batta, 18./3. 1893 — Dr. Brauns.

Gen. *Trypoxylon* Latr.

Trypoxylon leptogaster Kohl n. sp.

Nigrum, tibiae et tarsi anteriora ex parte picea. Alae subhyalinae, areola radialis elongata, quam in *Tr. attenuato* Sm. longior.

Oculi in vertice approximati, longitudine antennarum flagelli articuli $2^{di} + 3^{tii} +$ dimid. 4^{ti} inter se distant. Oculi ad clypeum longitudine flagelli articuli $2^{di} +$ dimid. 3^{tii} inter se circiter distant. Flagelli articulus quintus in parte apicali subtus incrassatus. Flagelli articulus apicalis longitudine trium praecedentium. Frons rugosa. Dorsulum

nitidum sparse punctatum. Pleurae nitidae. Segmenti mediani area dorsalis transverse strigosa. Abdomen gracillimum, petiolus thoraci unacum segmento mediano longitudine circiter aequalis.

♂. Long. 9·5 mm.

Eine sehr schlanke Art. Die Augen nähern sich auf dem Scheitel und am Kopfschilde sehr bedeutend; die hinteren Nebenaugen treten hart an die Netzaugen heran, und ihr Abstand unter sich selbst macht nicht mehr ganz die Länge des Durchmessers eines derselben aus. Der Abstand der Netzaugen voneinander beträgt ungefähr die Länge des 2. + 3. + halben 4. Geisselgliedes. Beim Kopfschilde beträgt der geringste Augenabstand etwa die Länge des 2. + halben 3. Geisselgliedes. Kopfschild ohne Auszeichnung, sein Vorderrand verläuft schwach bogenförmig. Die Stirne ist vor dem vorderen Nebenauge ziemlich grob gerunzelt und treibt zwischen die Fühlerinsertion eine fast prismatische Erhebung hinein. Das zweite Geisselglied ist etwa doppelt so lang, als es am Ende dick ist. Interessant ist der Umstand, dass die Innencontour der Fühlergeissel nicht gleichmässig verläuft, sondern dass das fünfte Geisselglied an der Innenseite (Unterseite), und zwar an seiner Endhälfte eine Verdickung annimmt, welche die darauf folgenden Geisselglieder beibehalten. Das Endglied ist so lang als die drei vorhergehenden Glieder zusammen, ähnlich gebildet wie bei *Tr. attenuatum.*

Das Dorsulum und die Mesopleuren sind glatt und glänzend, mit zerstreuten, unauffälligen, besonders an den Mesopleuren schwer ersichtlichen Pünktchen besetzt.

Das Mittelsegment ist oben in der Mitte der Länge nach eingedrückt und querrunzelstreifig, an den Seiten glänzend, wenig sculpturirt.

Der Hinterleib ist sehr gestreckt; das Stielglied ist etwa so lang als der Thorax oder so lang als die Hinterschienen und der Metatarsus der Hinterbeine zusammengenommen; bei *attenuatum* Sm., das ich als schlanke europäische Art zum Vergleich heranziehen möchte, ist er viel kürzer als der Thorax und nur so lang als die Hinterschienen und der halbe Metatarsus.

Drittes Rückensegment fast doppelt so lang als am Ende breit. Viertes Rückensegment 1 ½ mal so lang als am Ende breit. Das fünfte Rückensegment ist 1 ⅓ mal so lang als breit.

Schwarz. Mandibeln, Vorderschienen und Tarsen lehmgelb, desgleichen die Schienensporne. Flügel etwas getrübt. Die Radialzelle ist sichtlich länger als bei *attenuatum* Sm. Die Pubescenz des Thieres ist weiss.

Eloby, 22./III. 1892. 1 ♂.

Trypoxylon confrater Kohl n. sp.

Nigrum. Calcaria, pars interna tibiarum anticarum et tarsorum articuli unguiculares testacea. Alae cinerascenti-hyalinae. Pubescentia alba.

Oculi ad clypeum valde approximati. Frons: Tab. XIII, Fig. 11. Articulus secundus antennae flagelli triplo longior quam crassior. Segmentum abdominis secundum longitudine segmenti 3^{tii} + 4^{ti}.

Area radialis alarum anteriorum elongata longior est quam *Trypoxylonis scutati* Chevr.

Long. 14·5 mm. ♀.

Schwarz. Rostbraun sind die Schienensporne, die Innenseite der Vorderschienen und der Endglieder der Tarsen. Flügel leicht graulich getrübt. Pubescenz weisslich.

Kopf ähnlich dem von *Tr. scutatum* Chevr. gebildet, dem er verwandtschaftlich nahe steht. Die Augen nähern sich am Kopfschilde beträchtlich; ihr Abstand voneinander ist daselbst so gross als der geringste Abstand auf dem Scheitel, vermindert um den Durchmesser eines hinteren Nebenauges. Die Stirne (Taf. XIII, Fig. 11) ist im Ganzen gewölbt und zeigt eine stark vertiefte Mittellinie; die Wölbung wird seitlich durch je einen bogenförmigen, scharfen, zu der Augenausrandung strebenden Kiel begrenzt; von diesen beiden Kielen gehen jedoch keine Kiele nach oben ab, welche, wie bei *Tr. scutatum* sich hinter dem vorderen Nebenauge vereinigend, eine schildförmige vertiefte Fläche einschliessen würden.

Die hinteren Nebenaugen stehen einander nahe; sie sind nicht ganz so weit voneinander entfernt, als der Durchmesser eines derselben beträgt. Der Abstand eines hinteren Nebenauges vom benachbarten Netzauge kommt nur seinem halben Durchmesser gleich. Der Kopfschild ist ähnlich gebildet wie bei *Tr. scutatum* und zeigt eine deutlich abgesetzte Vorderrandleiste.

Die Fühlergeissel ist ziemlich dünn; ihr zweites Glied etwa dreimal so lang als dick, das folgende $2^1/_2$mal. Die Facettirung der Netzaugen will mir verhältnissmässig gröber scheinen als bei *scutatum* Chevr.

Stirne punktirt; die Punkte stehen nicht dicht. Dorsulum glänzend, punktirt; die Punkte sind eher weiter voneinander entfernt als bei *Tr. scutatum*. Mesopleuren glänzend, mit spärlicher und seichter Punktirung.

Mittelsegmentrücken mit drei Längsrinnen, von denen die mittlere am tiefsten ist, querrunzelstreifig. Am hinten schräg abfallenden und von einer mittleren Längsrinne durchzogenen Mittelsegmenttheile zeigen sich scharfe Querrunzelstreifen. Die Mittelsegmentseiten sind glatt, sie zeigen keine Runzelstreifen.

Zweites Hinterleibssegment langgestreckt, etwa so lang als die beiden folgenden zusammen. Das dritte Segment ist ungefähr doppelt so lang als mitten dick, das vierte kaum doppelt so lang.

Die Radialzelle der Vorderflügel ist sichtlich länger als bei *Tr. scutatum* (Taf. XVI, Fig. 109 und 110), die zweite grösstentheils von dem Reste erloschener Venenrohre begrenzte Cubitalzelle breiter.

Westafrika: Chûtes de Samlia, Riv. N. Gamio, Mocquerys (Mus. reg. Belg.).

Gen. *Miscophus* Jur.

Miscophus chrysis Kohl n. sp. ♀.

Laete cyaneo-viridi resplendens; mandibulae ex parte nigrae. Alae fere hyalinae. Oculi in vertice non parum approximati dimidio distantiae ipsius ad clypeum inter se distant. Facies parum convexa dense et grosse punctata. Dorsulum microscopice rugulosum. Mesopleurae rugosae. Segmentum medianum supra paulo latius quam longius, rugoso-striatum.

Long. 5·5 mm. ♀.

Interessant durch den entschiedenen bläulich grünen Metallglanz, wie man ihn so häufig bei Chrysiden findet. Die Färbung des einzigen vorhandenen Stückes stimmt nämlich mit der eines grünlichen Stückes von *Chrysis indigotea* überein. Die Mandibeln sind zum Theile schwarz, die Flügel fast wasserhell, mit nur schwacher graulicher Trübung.

Die Augen nähern sich auf dem Scheitel beträchtlich, was besonders darin Ausdruck erhält, dass die hinteren Nebenaugen den Netzaugen so nahe

gerückt sind, dass der Abstand davon kaum dem Durchmesser eines derselben gleichkommt. Die hinteren Nebenaugen stehen einander nur sehr wenig näher als dem vorderen, so dass sie ein gleichschenkeliges Dreieck bilden, welches einem gleichseitigen sehr nahe kommt. Zur Bemessung des geringsten Abstandes der Augen auf dem Scheitel konnten leider nicht die Fühler herangezogen werden, da diese am vorliegenden Stücke fehlen; der geringste Abstand der Augen auf dem Scheitel ist ungefähr halb so gross als der Abstand der unteren Augenecken voneinander an der Basis des Kopfschildes.

Das Gesicht ist ein wenig, und zwar gleichmässig gewölbt, ziemlich dicht und grob, fast grubig punktirt.

Der Rand des kurzen Kopfschildes ist mitten geradlinig, an den Seiten biegt er sich dem unteren Augenrande zu.

Dorsulum mikroskopisch fein gerunzelt, unter 100 facher Vergrösserung erscheint es fast wie geschuppt. Mesopleuren gerunzelt und runzelstreifig.

Der Mittelsegmentrücken ist etwas breiter als lang und zeigt Querrunzelstreifen, welche von der erhabenen mittleren Längslinie gegen den Seitenrand hinstreben und zum Theile gebogen sind, ein Umstand, der für die Kennzeichnung der Art wohl nicht von Wichtigkeit und kaum beständig sein dürfte.

Das Flügelgeäder (Taf. XIII, Fig. 37) ist bei dem vorhandenen Exemplare dadurch ausgezeichnet, dass das Venenrohr der Discoidalquerader und der Theil der Medialader, welcher die zweite Discoidalzelle hinten abschliesst, erloschen ist, so dass sie nur mehr schwach angedeutet erscheinen. Vielleicht gehört dieser Umstand zur Charakterisirung der Art.

Weitere Angaben sind bei dem schlechten Zustande der Type nicht möglich.

Ostafrika: Obok (Mus. reg. Belg.).

Lyroda aethiopica Kohl n. sp.

Nigra. Mandibulae, tibiarum calcaria et pedum 4 anteriorum, articulus unguicularis et segmenta analia piceo-rufa. Pubescentia flavescenti-alba.

Oculi in vertice, longitudine metatarsi postice inter se distant. Linea frontalis mediana exacta. Scutellum convexiusculum. Postscutellum subgibbosum. Area dorsalis segmenti mediani recticulate rugosa, postice ad latera oblique breviter strigosa. Area pygidialis: Tab. XIII, Fig. 2. Segmenta ventralia solito paullo magis convexa.

Alae cinerascenti-hyalinae ad aream radialem, areolam cubitalem 2^{dam} et 3^{tiam} et 2^{dam} discoidalem obscuriores.

Long. 10 mm. ♀.

Schwarz. Oberkiefer, Schienensporen und Klauenglied der zwei vorderen Beinpaare pechroth. Dunkelroth sind auch mehr weniger die drei letzten Hinterleibsringe. Wahrscheinlich kommt diese Art auch mit ganz schwarzem Hinterleib vor. Pubescenz und Toment gelblichweiss. Hinterleibsring 2—4 fein weisslich tomentirt.

Kopfschild ähnlich wie bei den nordamerikanischen Arten gebildet, nämlich ziemlich flach und zu beiden Seiten am Vorderrande mit je drei stumpfen Zähnchen versehen. Innere Augenränder so ziemlich parallel. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel die Länge des Metatarsus der Hinterbeine oder ungefähr die des 1. + 2. + 3. Geisselgliedes. Der Abstand der hinteren Nebenaugen voneinander ist grösser als der Abstand eines derselben vom benachbarten Netzauge; dieser Abstand kommt etwa dem doppelten Durchmesser des Nebenauges gleich. Vom Fühlergrunde zieht sich eine gut ausgeprägte und ziemlich tiefe Stirnlinie bis zum

vorderen Nebenauge hinauf; sie ist entschieden viel markanter als bei den mir bekannten nordamerikanischen *Lyroda*-Arten.

Der Mittelhöcker des Collare ist stärker ausgebildet als die Seitenhöcker. Scheitel und Dorsulum matt in Folge einer unscheinbaren schwarzbraunen Tomentirung; das letztere ist am Seiten- und Hinterrand mit einer gelblichweissen Pubescenz geziert. Schildchen etwas gewölbt; die Wölbung ist stärker als bei den mir bekannten nordamerikanischen Formen. Das Hinterschildchen ist mitten ebenfalls auffallend gewölbt, fast stumpfhöckerig zu nennen.

Mittelsegment oben zerknittert netzrunzelig, von einer feinen erhabenen Mittellinie durchzogen; am Uebergange zu den Seiten sind an der Hinterhälfte des Mittelsegmentrückens, unter der daselbst stärker auftretenden, gelblichweiss glänzenden Pubescenz versteckt, kurze schräge, aber derbe Runzelstreifen vorhanden. Die Sculptur der Pleuren und Mittelsegmentseiten ist ungemein zart und unter der Pubescenz und Tomentirung versteckt.

Hinterleib nicht punktirt. Form des Pygidialfeldes: Taf. XIII, Fig. 2. Der Bauch ist gewölbter als bei anderen Arten. Dornenkamm des Vordertarsus kurz und sehr zart.

Flügel im Ganzen schwach getrübt; etwas stärker tritt die Trübung auf an der Radialzelle, zweiten und dritten Cubital- und zweiten Discoidalzelle und deren nächster Umgebung.

Westafrika: Conakry (= Bulbiné), 10./IV. 1892 — Dr. Brauns leg.

Ein Irrthum in Betreff der Herkunft dieser *Lyroda*-Art ist ausgeschlossen, da Dr. Brauns einer besonderen Mittheilung gemäss bis zu dieser Stunde kein amerikanisches Hymenopteron besitzt und seine sämmtlichen afrikanischen Hymenopteren von ihm in Afrika selbst etiquettirt wurden.

Tachytes mira Kohl n. sp. ♀.

Nigra; segmenta abdominalia 2—7 supra dense aureo-tomentosa ut in *T. monetaria* Sm. Pubescentia capitis argentea, thoracis flavido-alba. Alae subhyalinae, apice infuscato.

Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli secundi inter se distant. Area pygidialis: Tab. XIII, Fig. 32. Metatarsus anticus extus spinis 6—7 instructus.

Long. 20 mm. ♀.

Gleicht der *Tachytes monetaria* Smith (Cat. Hym. Brit. Mus., IV, pag. 298, ♀ 1856) ungemein in Färbung, Sculptur und Behaarung. Der Hinterleib ist eher noch prächtiger goldig tomentirt. Gesichtsfilz silberweiss.

Was *T. mira* von *monetaria* (Fig. 26) unterscheidet, ist das etwas schmälere Pygidialfeld (Tab. XIII, Fig. 32) und der wenn auch nur ganz wenig geringere Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel; er beträgt bei *mira* die Länge des zweiten Geisselgliedes, bei *monetaria* etwa um die Hälfte der Länge des ersten Geisselgliedes mehr als die des zweiten. Zweites Geisselglied fast dreimal so lang als mitten dick, drittes $2\frac{1}{2}$ mal. Der Metatarsus der Vorderbeine trägt bei *mira* an der Aussenseite 6—7 Kammdorne, bei *monetaria* 6.

Ostafrika: Delagoa-Bai (20./IV. 1893 — Dr. Brauns).

Tachytes observabilis Kohl n. sp. ♀.

Nigra. Segmenta abdominalia 2—7 supra dense aureo-tomentosa ut in *T. monetaria* Smith. Pubescentia capitis argentea, thoracis flavido-alba. Alae fulvescenti-adumbratae.

Oculi in vertice approximati, longitudine antennarum flagelli articuli secundi dimidiati tantum inter se distant. Area supraanalis forma subtriangularis (Tab. XIII, Fig. 29).

Long. 18 mm. ♂.

Gleicht in der Färbung und in der Pubescenz ganz dem Männchen von *T. monetaria;* seine Gestalt ist etwas gedrungener, der Hinterleib erscheint breiter, besonders das zweite Rückensegment. Der geringste Abstand der Augen auf dem Scheitel beträgt sehr wenig, nämlich nur die halbe Länge des zweiten Fühlergeisselgliedes, welches ungefähr $2^{1}/_{2}$mal so lang als mitten dick ist.[1]) Die untere Contour des dritten bis sechsten Geisselgliedes verläuft nur sehr schwach bogenförmig; die Geissel erscheint daher durchaus nicht knotig. Der Kopfschildrand ist wie bei den meisten Arten bogenförmig und zeigt beiderseits in einiger Entfernung vom unteren Augenrande zwei ganz kleine Einkerbungen. Obere Afterklappe von dreieckiger Gestalt, am Ende abgestumpft: Taf. XIII, Fig. 29. Flügel getrübt, mit braungelbem Stich. Beine wie der Körper schwarz.

Ostafrika: Insel Zanzibar (6./V. 1893 — Dr. Brauns).

Gen. *Larra.*

Larra pseudanathema Kohl n. sp.

L. anathema Rossi maxime affinis. Area supraanalis paullo latior, collare crassius, latera segmenti mediani minus dense punctata quam in *L. anathema.*

Schwarz. Hinterleib schwarz und an den Basalringen (2—4) roth, manchmal fast ganz schwarz, nämlich nur stellenweise Neigung zeigend, in Braunroth überzugehen.

Gleicht ganz einem recht kleinen Stücke von *L. anathema* ♀ sowohl in Erscheinung als auch Sculptur und Färbung. Sie unterscheidet sich 1. durch die hellere Behaarung der Pleuren; 2. das breitere obere Afterklappenfeld, welches nur einige wenige Punkte und an der Endhälfte keine Neigung zu einer Längsfältelung oder Furchung zeigt; das durch einen Kiel und eine Furche seitlich abgegrenzte Pygidialfeld ist bei *Larra anathema* ungefähr doppelt so lang als an der Basis breit, bei *pseudanathema* etwa $1^{1}/_{2}$mal; 3. die weniger dichte Punktirung der Mittelsegmentseiten, auch die Mesopleuren scheinen mir weniger dicht punktirt; 4. das etwas dickere Collare. Der geringste Augenabstand auf dem Scheitel beträgt wie bei *anathema* ein wenig mehr als die Länge des 1. + 2. Geisselgliedes oder etwas mehr als die des 2. + 3., ferner kaum mehr als zwei Dritttheile des Metatarsus der Hinterbeine, aber etwas mehr als die Länge des zweiten Hinterfussgliedes. Klauen ohne Zahn.

Camerun: 12./III. 1892, 1 ♀; Insel Sherbro, 23./VIII. 1892, ♀.

Larra mundula Kohl n. sp.

Nigra. Clypeus ex parte, antennarum scapus et pedicellus ferrugineo-rufi; tarsi obscure rufi. Alae parum adumbratae. Pubescentia alba. Oculi in vertice longitudine flagelli articulorum 1 + 2 inter se distant. Frons subtus glabra nitida. Thorax simili modo ut in *L. anathema* Rossi punctatus. Area dorsalis segmenti mediani transverse rugoso-striata, latera punctulata. Abdomen fasciis sericeo-pubescentibus caret, subnitidum, microscopice punctulatum. Area pygidialis angusta nitida. Femora minus dilatata quam in *L. anathema* Rossi.

Long. $9^{1}/_{2}$ mm. ♀.

[1]) Bei *monetaria* Sm. ♂ beträgt der Augenabstand auf dem Scheitel ungefähr die Länge des ganzen zweiten Geisselgliedes.

Schwarz. Bei dem einzigen vorhandenen Stücke sind die Oberkiefer, theilweise der Kopfschild, ferner der Fühlerschaft und der Pedicellus rostroth. Die Tarsen sind dunkel braunroth. Pubescenz weiss.

L. mundula ist eine echte *Larra*.

Der geringste Abstand der Augen auf dem Scheitel beträgt die Länge der beiden ersten Geisselglieder, nicht ganz die des 2. + 3. Das zweite Geisselglied ist kaum $2^1/_2$mal so lang als in der Mitte dick. Kopfschild ähnlich wie bei *anathema*, flach, mit flach bogenförmig verlaufendem Vorderrande, unbedeutend punktirt. Der Stirntheil, dem sich der Fühlerschaft anschmiegt, ist glatt und glänzend, der übrige obere, sich ober dem Querwulste der Stirne befindliche, in dem auch die Nebenaugen liegen, ist deutlich punktirt.

Die Punktirung des Thorax ist ähnlich wie bei *anathema*, nur in dem Verhältniss feiner, als *L. mundula* kleiner ist.

Die Mittelsegmentseiten sind sehr zart und etwas weniger dicht als bei *anathema* punktirt. Mittelsegmentrücken querrunzelig gestreift; zwischen den Runzeln zeigen sich auch Punkte. Der Mittelsegmentrücken ist von oben gesehen kaum $1^1/_2$mal so lang als in der Mitte breit.

Der Hinterleib erscheint unter 12 facher Lupenvergrösserung glatt und mässig glänzend, bei 40 facher Vergrösserung bemerkt man eine sehr feine Punktirung. Pubescenzflecken oder Binden sind an den Hinterrändern der Segmente nicht wahrnehmbar. Das obere Afterklappenfeld ist schmal, eher schmäler als bei *L. anathema*, glänzend, mit Spuren ganz vereinzelter Pünktchen.

Schenkel nicht so breit wie bei *L. anathema*. Die grösste Breite entspricht bei dem hintersten Paare der neuen Art etwa dem dritten Theile der Länge, bei *anathema* etwa der Hälfte. Klauen ohne Zahn. Vorletztes Tarsenglied der Hinterbeine sichtlich kürzer als das drittletzte. Die Tarsenglieder sind wie bei *anathema* ziemlich gestreckt. Hinterschienen nicht kantig.

L. mundula kennzeichnet sich durch das schmale Afterklappenfeld, die weissliche Behaarung, den filzbindenfreien Hinterleib, die helleren Flügel und den querrunzelstreifigen Mittelsegmentrücken.

Sherbro-Insel, 23./VIII. 1892 ♀ — Dr. Brauns.

Larra (Liris) opipara Kohl n. sp.

Nigra. Alae nigrofuscae, cyaneo resplendentes. Caput, collare et dorsulum tomento aureo-sericea. Mandibulae, antennae et pedes antici plus minusve rufa. Area dorsalis segmenti mediani ex maxima parte opaco-coriacea, tantummodo ad latera strigosa; latera segmenti mediani evidenter strigosa.

Clypeus margine anteriore arcuato: Tab. XIII, Fig. 8. Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articuli secundi circiter inter se distant.

Long. 22 mm. ♀.

Schwarz. Roth sind mehr weniger, oft ganz die Fühler, die Oberkiefer und die Vorderbeine. Gesicht, Hinterhaupt, Schläfen, Collare und Dorsulum mit dicht anliegender, goldig glänzender Pubescenz. Flügel schwarzbraun mit blauem Reflexe. In der Färbung gleicht *L. opipara* somit der *L. Braueri* ♀, nur ist auch das Dorsulum goldig glänzend tomentirt. Dieser gleicht sie ferner in der Sculptur des Mittelsegmentes, in der Form des Pygidialfeldes und im Wölbungsgrade der Bauchplatte des dritten Hinterleibsringes.

Von *Braueri* unterscheidet sich *opipara* durch den ziemlich gleichmässig bogig verlaufenden Vorderrand des Kopfschildes (Taf. XIII, Fig. 8 et 3); der geringste Abstand der Augen auf dem Scheitel beträgt reichlich die Länge des zweiten Geisselgliedes, also etwas mehr als bei *L. Braueri*, auch ist zum Unterschiede von dieser das Dorsulum mit einer goldglänzenden anliegenden Pubescenz geschmückt. Der Metatarsus der Vorderbeine zeigt an der Aussenseite vier Kammdorne, überdies einen vereinzelten Dorn an der Mitte der Innenseite, ein Verhältniss, wie es bei den meisten *Liris*-Arten (♀) vorkommt.

Auf dem Rücken des Mittelsegmentes nimmt man in der Mitte eine feine, erhabene Längslinie wahr. Dasselbe bemerkt man bei *L. mordax, gibbosa, magnifica* u. s. w., nur bei dem einzigen Weibchen und den zwei Männchen von *L. Braueri*, die ich kenne, tritt eine solche Linie nicht zu Tage.

Westafrika: Sierra Leone (Mocquerys), Vista (Congo).

Larra (Notogonia) odontophora Kohl n. sp. ♀.

Nigra; antennarum articuli basales et segmenta apicalia abdominis rufa; tarsi obscure piceo-rufi. Alae paulum adumbratae. Pubescentia et tomentum fulvescenti-alba. Segmenta 5, 6 et 7 laevia.

Unguiculi pedum omnium intus unidentati. Area pygidialis subangusta, lineis lateralibus fere parallelis: Tab. XIII, Fig. 24.

Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articulorum $1^{mi} + 2^{di}$ paullulo minus inter se distant; circiter longitudine articulorum 2^{di} + dimid. 3^{tii} sunt.

Caput, prothorax et mesothorax subtilissime et densissime punctulata. Segmentum medianum supra irregulariter rugosum, in lateribus oblique strigosum.

♀. Long. 13 mm.

Schwarz. Bei dem einzigen vorliegenden Stücke sind die fünf basalen Fühlerglieder, ferner Hinterleibssegment 5—7 und Endrand des vierten roth. Tarsen dunkel pechroth. In Betreff der Färbung ist diese Art wohl auch veränderlich. Flügel mässig getrübt. Pubescenz und Toment gelblichweiss. Hinterleibsringe 5—7 sind nackt und glänzend.

Oberkiefer ohne Zahn am Innenrande. Vorderrand des Kopfschildes im Ganzen schwach bogenförmig. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel nicht ganz die Länge des 1. + 2. Geisselgliedes, ungefähr die des 2. + halben 3.

Kopf, Pro- und Mesothorax sind sehr fein und dicht punktirt (25 f. Vergr.). Seiten des Prothorax mit schrägen Runzelstreifen. Mittelsegment etwas länger als mitten breit, oben ziemlich grob unregelmässig zerknittert gerunzelt, mitten von einer Längsrunzel durchzogen.

Mittelsegmentseiten mit scharfen schrägen, von vorne unten nach hinten oben laufenden kräftigen Runzelstreifen in nicht sehr dichter Anordnung. Der hinten abstürzende Theil des Mittelsegmentes ist querrunzelstreifig. Der Bauchring des dritten Segmentes zeigt an der Basis in der Mitte zwei kleine abgeflachte Stellen, welche ihn wie bei allen *Notogonia*-Arten daselbst etwas zusammengedrückt erscheinen lassen.

Obere Afterklappe mit einem ziemlich schmalen Pygidialfeld, dessen Seitenkanten fast parallel verlaufen (Taf. XIII, Fig. 24).

Klauen aller Beine mit einem deutlichen Zahne an der Mitte der Innenkante, eine Erscheinung, die zur Erkennung dieser und der folgenden Art von grösster

Wichtigkeit ist. Die grösste Dicke der Hinterschenkel fällt vor deren Mitte, sie ist geringer als bei *L. anathema*. Das vorletzte Tarsenglied ist ein wenig kürzer als das drittletzte und kaum länger als an den Endspitzen breit. Die Tarsen sind weniger gestreckt als bei *L. anathema* und schwächer und kürzer bedornt.

Nach der Beschaffenheit des dritten Bauchringes war ich veranlasst, diese Art zu *Notogonia* zu stellen, wenngleich die Hinterschienen nicht scharfkantig, die Oberkiefer innen unbezahnt sind und das Mittelsegment schmal ist und eine Bildung hat, wie man sie von *Larra*-Arten gewohnt ist. In Betreff der Bildung des Collare hält *odontophora* die Mitte zwischen *Larra* und *Notogonia*. Gewiss ist, dass zwischen *Larra, Notogonia* und *Liris* keine durchgreifenden scharfen Unterscheidungsmerkmale, welche für alle Fälle giltig sind, aufgestellt werden können.

Westafrika: Conakry (10./XI. 1892 — Dr. Brauns).

Larra (Notogonia) cyphononyx Kohl n. sp. ♀.

Nigra. Abdomen, segmento mediano excepto, rufum. Alae paulum adumbratae. Pubescentia et tomentum fulvescenti-alba.

Unguiculi pedum omnium intus unidentati. Area pygidialis subangusta, lineis lateralibus fere parallelis: Tab. XIII, Fig. 22.

Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articulorum: $1^{mi} + 2^{di}$ paullo plus inter se distant.

Caput, prothorax et mesothorax subtilissime et densissime punctulata. Segmentum medianum subelongatum supra transverse irregulariter transverse rugose-striolatum, in lateribus oblique et dense striatum.

Long. 13 mm. ♀.

Steht der vorhin beschriebenen *N. odontophora* Kohl sehr nahe. Wie diese hat sie die Klauen bezahnt, ein verhältnissmässig schmales und sehr ähnlich gebildetes Pygidialfeld (Taf. XIII, Fig. 22) und die nämliche Beschaffenheit der Bauchplatte des dritten Segmentes. Auch bei ihr sind die Schienen nicht scharfkantig; die Beine sind gleichfalls ähnlich gebildet und bedornt. *N. cyphononyx* unterscheidet sich von *odontophora* vornehmlich durch den etwas grösseren Augenabstand — er beträgt ein wenig mehr als die Länge des 1. + 2. Geisselgliedes — die dichtere, weniger derbe, wenngleich deutliche und immerhin schärfere Streifung der Mittelsegmentseiten, die minder groben und mehr Querstreifchen bildenden Runzeln der Mittelsegmentrückenfläche (ob beständig?), die rothe Färbung des zweiten bis achten Hinterleibsringes, die schwarze Färbung aller Fühler- und Tarsenglieder (ob beständig?).

Das Pygidialfeld zeigt wie bei *odontophora* unter einer 100fachen Vergrösserung Pünktchen in sehr mässig dichter Anordnung, die bei 25facher Vergrösserung nicht mehr wahrnehmbar sind. Am Ende des Pygidialfeldes nimmt man bei 100facher Vergrösserung ferner feine Börstchen war, wodurch ebenso wie durch die Beschaffenheit des dritten Segmentes, das mässig schmale Collare die Beziehungen zu *Notogonia* ausgesprochen sind, wenngleich *cyphononyx* wie *odontophora* in anderen Punkten sich stark der Gattung *Larra* nähert. Das Collare ist nicht so sehr unter das Niveau des Dorsulums herabgedrückt wie bei den typischen *Notogonia*-Formen und auch etwas dicker.

Geäder des Vorderflügels: Taf. XVI, Fig. 104 und 107.

Westafrika: Chutes de Samlia, Riv. N. Gamie (Mocquerys — Type: Mus. reg. Belg.).

Larra (Notogonia) croesus Smith.

Larrada Croesus Smith, Cat. Hym. Ins. Brit. Mus., P. IV, 1856, pag. 284, nr. 35 ♀.

Smith beschreibt von dieser Art nur das Weibchen und von diesem nur die Färbungs- und Pubescenzverhältnisse. Mehrere Stücke (3 ♀, 1 ♂) von *L. croesus* befinden sich in der Ausbeute des Herrn Dr. Brauns und ermöglichen eine eingehendere Kennzeichnung der Art.

Nigra. Caput, thorax et segmentum medianum supra pubescentia aurosericea obtecta, latera thoracis et segmenti mediani pubescentia aurea carent; segmenta dorsalia abdominis: 2., 3., 4. et 5. tomento fascias aureas (♀) vel aureo-cineras (♂) praebentia; segmentum 6. (♀), 6. et 7. (♂) tomento aureo caret. Tarsi obscure rufi. Alae flavae limbo apicali late infuscato, fere nigro. Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articuli (♀) — aut fere $1^{mi} + 2^{di}$ (♂) inter se distant. Unguiculi feminae intus in parte media evidenter unidentati. Area dorsalis segmenti mediani dense transverse striata, utrinque striis grossioribus instructa. Latera segmenti mediani ad metapleuras et ad femora postica tantummodo striolata.

Long. 12—20 mm. (♂ 12 mm., ♀ 17—20 mm.).

Zu den obigen Angaben über Färbung und Pubescenz lässt sich hinzufügen, dass der Fühlerschaft und auch das Endsegment mehr weniger pechroth ist, dass die Thoraxseiten und die Bauchringe ein gelblichgraues Toment aufweisen. Die Bräunung des Spitzenrandes der Flügel ist ungewöhnlich breit und erstreckt sich auch über die Radialzelle und zweite und dritte Cubitalzelle der Vorderflügel.

Der geringste Abstand der Augen auf dem Scheitel beträgt beim Weibchen die Länge des zweiten Geisselgliedes und beim Männchen nahezu die des 1. + 2. oder nahezu die des 2. + halben 3. Das zweite Geisselglied des Weibchens ist etwa $2^1/_2$mal so lang als am Ende dick, das des Männchens reichlich zweimal.

An Kopf und Mesothorax ist eine Punktirung nicht ersichtlich. Das Mittelsegment ist oben und hinten dicht querrunzelig gestrichelt, seitlich, in der Nähe der Mittelsegmentseiten zeigen sich derbe scharfe Runzelstreifen.

Die wenig und mehr gleichmässig gewölbte Bauchplatte des dritten Segmentes zeigt deutlich grössere, elliptische, bei *Notogonia* übliche abgeflachte Stellen, die durch eine stumpfe Längsmittelkante voneinander getrennt sind, dass es aussieht, als wenn sie zwischen zwei Fingern etwas zusammengedrückt worden wäre. Die erwähnte Mittelkante reicht fast bis zur Mitte des Segmentes nach hinten.

Die obere Afterklappe ist wie bei *Liris haemorrhoidalis* F. gebildet, etwas breiter als bei der ähnlichen *N. deplanata*, mit rostglänzenden und schwarzen Börstchen anliegend besetzt.

Wichtig zur Kennzeichnung dieser Art ist der Umstand, dass beim Weibchen alle Klauen bei der Mitte ihrer Innenkante etwa in gleicher Höhe mit dem Ballenende einen deutlichen Zahn aufweisen. Beim vermuthlich dazugehörigen Männchen kann ich keinen Zahn wahrnehmen. Hinterschienen hinten mit einer scharfen Kante. Der Metatarsus der Vorderbeine des Weibchens trägt an der Hinterkante vier spitze Kammdornen, welche ungefähr zwei Dritttheile der Metatarsuslänge haben. Die Radialzelle ist sichtlich kleiner als bei *deplanata*, die dritte Cubitalzelle viel weniger gegen den Spitzenrand hin ausgezogen (Taf. XVI, Fig. 108).

Notogonia deplanata unterscheidet sich von *croesus* ausser durch den Mangel eines Klauenzahnes, vorzüglich durch die gelbe, fast goldige Pubescenz der Mesopleuren und den Mangel einer Tomentbinde auf Hinterleibssegment 5.

Cap Palmas, 8./VIII. 1892 ♂ ♀; Junk River, 16./VIII. 1892 ♀; Grand Bana, 12./VIII. 1892 ♀.

Larra (Notogonia) primania Kohl n. sp.

Nigra, pedibus abdomineque rufis; ex parte etiam clypeus et mandibulae rufescentia. Abdomen dorsale, thorax praeterquam pleuras et caput aureo-sericea tomentosa. Segmentum 6^{tum} non aureo-tomentosum. Alae flavae, limbo late infuscato, violascente.

Quoad colorem sine dubio variabilis.

Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli 2^{di} + dimid. 3^{tii} inter se distant. Segmentum medianum supra et postice rugose transverse-strigatum, lateribus oblique strigosis. Tarsus pedum anticorum pectine tarsali maximo ex spinis in modo spathularum fere aliquantulum dilatatis composito. Area pygidialis dense punctata et dense breviter pilosa. Tibiae anteriores, spinis apicalibus exceptis, inermes.

Long. 21 mm. ♀.

Diese *Notogonia* hielt ich anfänglich, bevor ich deren Untersuchung vornahm, für die *Liris haemorrhoidalis* Fabr. Sie besitzt auch eine täuschende Aehnlichkeit mit dieser oder der *L. magnifica* Kohl in Betreff Grösse, Farbe, Pubescenz und Erscheinung. Der Besitz eines entschiedenen Oberkieferausschnittes stempelt das hübsche Thier zu einer echten *Notogonia*.

Der Kopfschild verläuft vorne sichtlich und ungehindert gleichförmig bogig; an ihm ist eine deutliche Randleiste abgesetzt. Der geringste Abstand der Augen auf dem Scheitel beträgt reichlich die Länge des 2. + halben 3. Geisselgliedes.

Das zweite Geisselglied ist etwa $2^1/_2$mal so lang als in der Mitte dick. Die ungemein feine und dichte Punktirung von Kopf und Thorax wird grösstentheils von einer goldglänzenden anliegenden Pubescenz bedeckt. Das Mittelsegment ist oben und hinten querrunzelstreifig; seine Seiten sind mit viel derberen scharfen schrägen, ein wenig auf die Rückenfläche übergreifenden Runzelstreifen versehen. Das Roth des Hinterleibes zeigt auf den Rückenplatten stellenweise Neigung, in Schwarz überzugehen, was entschieden auf Veränderlichkeit in der Färbung hindeutet. Das sechste Segment entbehrt einer goldglänzenden Tomentbinde.

Das obere Afterklappenfeld ist dicht punktirt, den Punkten entspringen ganz kurze feine Börstchen, aus denen wieder etwas längere braune hervortreten. Die Seitenränder des oberen Afterklappenfeldes verlaufen nicht gestreckt, sondern sind etwas nach aussen gebogen.

Die Quereindrücke auf der Bauchplatte des dritten Segmentes sind viel kleiner und schmäler als bei *Liris haemorrhoidalis* und erreichen nicht die Mitte der Plattenlänge.

Sehr wichtig zur Erkennung der Art ist die Bewehrung der Vordertarsen; die Dornen sind sehr lang, schwach spatenförmig wie etwa bei *Notogonia ciliata* Sm. Der Metatarsus trägt fünf grosse Kammdornen an der Aussenkante, die durchschnittlich zwei Dritttheile der Metatarsuslänge zeigen, die beiden folgenden führen je zwei, welche das Glied, dem sie anhaften, an Länge bedeutend übertreffen. Die Dornen dieses Tarsenkammes sind flach, schwach spatelförmig. Der Innenrand der Klauen trägt vor der Basalborste keinen Zahn. Schienen nicht scharfkantig. Die Flügel sind gelb, an dem Spitzenrande sehr breit braunschwarz gesäumt. Der Saum zeigt einen dunkelvioletten Schimmer. Die Schwärzung erstreckt sich über die Radialzelle, zweite und dritte Cubital- und den grössten Theil der zweiten Discoidalzelle. Die dritte Cubitalzelle ist gegen den Flügelrand nicht so sehr ausgezogen wie bei *L. haemorrhoidalis*.

Junk River, 16./VIII. 1892. ♀.

Larra (Notogonia) thysanomera Kohl n. sp.

Nigra. Tarsi, tibiae, nonnihil femorum apices rufa. Pubescentia alba aut flavescenti-alba. Segmenta: 2., 3., 4. et 5. albo-tomentosa.

Femora antica gracilia et intermedia subtus albo-fimbriata.

Oculi in vertice longitudine antennae flagelli articuli $1^{mi} + 2^{di}$ inter se distant.

Femora postica subtus late emarginata: Tab. XIII, Fig. 30. Area radialis alarum anticarum longior quam in *L. (N.) argyropyga* Costa.

Long. 9 mm. ♂.

Schwarz. Tarsen, Schienen und mehr weniger auch die Schenkel an der Endhälfte roth. Flügel graulich getrübt, Endrand dunkler, braun. Filz und Toment des Kopfes weisslich oder gelblich. Segment 2—5 (incl.) oben weiss tomentirt, in gewisser Richtung besehen Filzbinden darstellend. Obere Afterklappe weissfilzig.

Der geringste Augenabstand auf dem Scheitel beträgt die Länge des 1. + 2. Geisselgliedes, deutlich weniger als das 2. + 3. Zweites Geisselglied kaum zweimal so lang als mitten dick, drittes zweimal.

Dorsulum mikroskopisch fein punktirt; die Pünktchen sind sehr dicht, jedoch nicht so gedrängt wie bei *N. argyropyga* Ach. Costa und auch noch feiner.

Mittelsegmentrücken fein quergestrichelt, gegen die Seiten hin zeigen sich derbere Runzelstreifen und oben an der hinten abstürzenden Fläche geradezu derbe. Die Mittelsegmentseiten sind in der Nähe der Metapleuren zart schräg gestrichelt, gegen den Mittelsegmentrücken zu erscheinen sie ungestrichelt.

Vorletzte Bauchplatte bogenförmig, letzte fast winkelig ausgerandet.

Die Vorderschenkel sind auffallend schmächtig, hinten wie seitlich zusammengedrückt und der ganzen Länge nach bewimpert; bewimpert sind in schwächerem Grade auch die Mittelschenkel an ihrer Unterseite.

Hinterschenkel ähnlich wie bei *argyropyga* gebildet, in dessen engere Verwandtschaft *L. thysanomera* zu zählen scheint (Taf. XIII, Fig. 30). Hinterschienen kantig. Klauen unbezahnt.

Von *N. argyropyga* unterscheidet sich *thysanomera,* abgesehen von der Färbung der Beine, vorzüglich durch den geringeren Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel — bei *argyropyga* beträgt er die Länge des zweiten und dritten Geisselgliedes — die feinere Punktirung des Thorax, die zartere Sculptur der Mittelsegmentseiten, das weisslich tomentirte fünfte Hinterleibssegment, die dünneren Vorderschenkel, die Bewimperung der Vorder- und Mittelschenkel, den bescheidenen Ausschnitt der Hinterschenkel und die längere Radialzelle.

Westafrika: Gabun (19./III. 1892 — Dr. Brauns leg.).

Larra (Notogonia) nugax Kohl n. sp.

Nigra. Atro-fusco-tomentosa, insuper ex parte aureo-sericea. Segmenta abdominis 2^{dum}, 3^{tium} et 4^{tum} albocinerea fasciata. Alae fuscae, violaceo-resplendentes.

Oculi in vertice longitudine flagelli articuli tertii circiter inter se distant. Flagelli articulus secundus quam tertius paullo brevior, hic duplo longior quam crassior. Area segmenti mediani dorsalis latior quam longior striis transversis exactis instructa; latera segmenti mediani non striata. Valvula infraanalis evidenter emarginata.

Unguiculi tarsorum dente carent.

Long. 12·5 mm. ♂.

Schwarz. Gesicht, Schläfen, Collare oben, Dorsulum vorne in der Mitte und auf dem Seiten- und Hinterrande und Innenseite der Vorderschenkel goldglänzend pubescent.

Die Pubescenz der Unterseite des Thorax ist sehr zart, gelblich, etwas stärker ist die des Mittelsegmentes und von derselben Farbe. Hinterleibsring 2—4 oben am Endrande mit einer grauweissen Tomentbinde. Den Thorax und den Hinterleib deckt ausserdem ein dunkles braunschwarzes Toment, das diese Theile an allen Stellen, wo nicht die gelbe Pubescenz auftritt, fast mattschwarz erscheinen.

Flügel dunkelbraun mit violettem Reflexe; ihr Geäder zeigt die Figur 117 der Tafel XVI. Man beachte die Lage der Radialquerader.

Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt kaum mehr als die Länge des dritten Geisselgliedes. Das zweite Geisselglied ist ungefähr 1·5 mal so lang als mitten dick, das dritte etwa zweimal so lang, ebenso das vierte.

Das Collare liegt tief. Dorsulum in der Mitte vorne mit einem breiten Längseindrucke. Wölbungsgrad des Scutellum wie bei *N. croesus* K.

Der Mittelsegmentrücken erscheint oben breiter als mitten lang, ungefähr so wie bei *N. fraudulenta* K., also breiter als bei *N. croesus* K. und ist wie die hinten abfallende Fläche mit scharfen, deutlichen und leicht abzählbaren Querrunzelstreifen besetzt. Die Mittelsegmentseiten sind im Ganzen ungestreift. Der Thorax und Hinterleib (Segment 2—8) zeigt keine Sculptur; sie ist wohl mikroskopisch fein und wird vom Tomente überdeckt. Vorletztes Bauchsegment bogenförmig ausgerandet, das letzte ausgeschnitten.

Hinterschienen hinten scharfkantig, ebenso der sich anschliessende Metatarsus. Bedornung der Beine ziemlich schwach. Metatarsus der Vorderbeine aussen mit vier Kammdornen von geringer Länge.

L. nugax ist eine echte *Notogonia*-Art, auch in Betreff der Beschaffenheit der Bauchplatte des dritten Hinterleibssegmentes.

Südafrika: Port Natal (24./IV. 1893 — Dr. Brauns).

Larra (Notogonia) fraudulenta Kohl n. sp.

Nigra. Thorax pro parte aureo-sericeus. Abdominis segmenta: 2., 3. et 4. subaurichalceo-fasciata. Oculi in vertice duabus tertiis longitudinis flagelli articuli tertii inter se tantummodo distant. Flagelli articulus tertius secundo longitudine aequalis est. Area dorsalis segmenti mediani transverse strigosa latior quam longior; latera striis carent. Segmentum ventrale ultimum et penultimum nitida punctata absque tomento ullo. Pecten tarsale ex spinis subspathuliformibus constat, quorum numero 4—5 margini postico metatarsi insident. Unguiculi dente medio carent.

Area radialis alarum anticarum flavescentium quam *Notogoniae croesi* K. magis elongata (Tab. XVI, Fig. 105).

Long. 19 mm. ♀.

Schwarz. Kopf, Collare oben und Dorsulum vorne in der Mitte, am Hinterrande und an den Seitenrändern goldglänzend pubescent. Die Thoraxseiten sind mit einem schwachen, etwas messingglänzenden Toment bedeckt; stärker tritt ein solches Toment hinter den Mittelsegmentseiten auf. Segment 2—4 des Hinterleibes mit schwachen, blass messinggelben, nicht breiten Endrandbinden. Die darauffolgenden Ringe sind braunschwarz tomentirt. Die Behaarung und Beborstung der oberen Afterklappe ist ebenfalls braunschwarz.

Oberkiefer vor der Mitte ihrer Innenkante wie bei den meisten Notogonien zweizähnig. Der geringste Abstand der Augen auf dem Scheitel beträgt nur zwei Drittel der Länge des zweiten Geisselgliedes. Das zweite Geisselglied ist vom dritten an Länge kaum verschieden, etwa dreimal so lang als mitten dick.

Das Collare liegt tief, tiefer als bei *L. primania* K. und zeigt nicht wie bei diesem Neigung, Schulterecken zu bilden.

Dorsulum vorne in der Mitte mit einem breiten Längseindrucke, der goldig tomentirt ist. Schildchen ein wenig flacher als bei *L. croesus* K. Die Sculptur des Kopfes und Thorax tritt wegen des Tomentes nicht hervor und ist wie bei so vielen Notogonien mikroskopisch zart. Mittelsegmentrücken von oben gesehen in der Mitte breiter als lang; es erscheint das Mittelsegment nicht seitlich zusammengedrückt und verhältnissmässig breiter als bei *N. croesus* K. Der Mittelsegmentrücken und die abstürzende Fläche sind scharf und deutlich quergestreift, die Streifen liegen nicht dicht und lassen sich leicht abzählen. Die Mittelsegmentseiten entbehren einer Runzelstreifung und zeigen die Beschaffenheit der Mesopleuren.

Obere Afterklappe eher breiter als bei *N. croesus;* untere Afterklappe glänzend, ziemlich grob und unregelmässig punktirt, mit einer glänzenden glatten Mittellinie. Vorletzter Bauchring tomentfrei, glänzend und deutlich, aber etwas spärlich punktirt — bei *N. croesus* sind ausser dem vorletzten Bauchringe auch das drittletzte Segment tomentfrei glänzend und ein wenig punktirt.

Die Vorderschienen zeigen ausser den Dornen am Ende noch bei der Mitte ihrer Innenseite einen kurzen Dorn und ein ganz unscheinbares Dörnchen bei der Mitte der Aussenseite — bei *N. croesus* haben die Vorderschienen ausser den Enddornen noch verschiedene Dornen und Dörnchen.

Der Vordertarsenkamm besteht aus spitzen, nicht spatelartig plattgedrückten Dornen, von denen vier bis fünf an der Aussenseite des Metatarsus liegen und kaum halb so lang sind wie dieser.

Klauen ohne Zahn bei der Mitte des Innenrandes. Schienen und Metatarsus der Hinterbeine scharfkantig — bei *N. croesus* ist wohl die Hinterschiene, nicht aber der darauffolgende Metatarsus scharfkantig.

Flügel gelb tingirt, Endrand gebräunt, und zwar bis zur zweiten Cubital- und zweiten Discoidalzelle hinein. Radialzelle gestreckter als bei *N. croesus.* Die Radialquerader fällt auf die Radialader und auf den Flügelrand etwas anders ein als bei *N. croesus* K. (Taf. XVI, Fig. 105).

Westafrika: Sierra Leone (Mocquerys — Mus. reg. Belg.).

Larra (Notogonia) palumbula Kohl n. sp.

Nigra. Pubescentia et tomentum coloris albi.

Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articulorum: $1^{mi} + 2^{di} + 3^{tii}$ inter se fere distant. Flagelli articulus secundus primo paullo longior, tertio aequalis. Tempora nitida. Dorsulum nitidum modice punctatum. Mesopleurae nitidae, sparse punctulatae. Segmentum medianum supra subreticulate-rugosum, in lateribus comparate longitudinaliter strigosum. Segmenta abdominalia densisse et quam subtilissime punctulata. Valvulae infraanalis apex non emarginatus. Unguiculi non dentati. Area radialis alarum anteriorum latiuscula.

Long. 6 mm. ♂.

Schwarz. Pubescenz und Toment weiss. Rückensegment 2—5 zeigt eine Tomentirung, welche nur wenig deutlich Endrandbinden hervortreten lässt.

Der Kopfschild besitzt eine Mittelpartie, deren Vorderrand jederseits eine deutliche Ecke aufweist, überdies tritt sie in der Mitte ein klein wenig vor.

Der geringste Abstand der Augen auf dem Scheitel beträgt nicht ganz die Länge des 1. + 2. + 3. Geisselgliedes. Die Geisselglieder sind kurz, am längsten ist das fünfte,

sechste, siebente und achte. Das zweite Geisselglied ist etwas länger als das erste, etwa gleich lang wie das dritte, nicht ganz 1·5 mal so lang als mitten dick.

Stirne und Scheitel sehr fein und dicht punktirt, und zwar erstere gedrängt, letzterer etwas weniger dicht.

Schläfen glänzend und, so weit es deren Pubescenz zu beurtheilen gestattet, ohne Punkte.

Dorsulum glänzend, mässig dicht und deutlich punktirt; die Mittelbrustseiten glänzen noch mehr und zeigen eine nur spärliche, zarte und weniger deutliche Punktirung. Mittelsegmentrücken oben mit einer verhältnissmässig zerknitterten, netzartigen Runzelung; abstürzende Fläche des Mittelsegmentes querrunzelstreifig. Mittelsegmentseiten verhältnissmässig grob längsrunzelstreifig.

Hinterleibsringe oben sehr fein und dicht punktirt (45 f. Vergr.). Untere Afterklappe nicht ausgerandet. Bauchplatte 4—7 mit abstehenden braunen Härchen besetzt, welche besonders von der Seite gesehen ersichtlich werden.

Bedornung der Beine schwach. Hinterschienen hinten mit einer Kante, welche jedoch nicht scharf ist. Klauen unbezahnt. Am Flügelgeäder fällt die Breite der Radialzelle auf.

Westafrika: Camerun (12./III. 1892 — Dr. Brauns).

Gen. *Piagetia* Rits.

Piagetia Woerdeni Ritsema.

Piagetia Woerdeni Rits., Tijdschr. v. Entom., XVII, 1874, pag. 197.
Piagetia Woerdeni Rits., Entom. Monthly Mag., IX, 1873, pag. 122. ♂.

Von dieser Art war bisher nur das Männchen bekannt. Dr. Brauns sammelte auch das andere Geschlecht bei Gabun (19./III. 1892 ♀), Camerun (12./III. 1892 ♂) und Eloby (22./III. 1892 ♀).

Das Weibchen ist dem Männchen ganz ähnlich, nur ist an der Unterseite der Hinterschenkel ein Zahnfortsatz nur schwach ausgebildet (Taf. XIII, Fig. 31), kaum mehr als beim Weibchen von *P. Ritsemae* (Entom. Monthly Mag., IX, 1873, pag. 122).

Bei *Woerdeni* beträgt der Abstand der Augen in beiden Geschlechtern die Länge des 1. + 2. Geisselgliedes oder beim ♀ die des 2. + halben 3., beim ♂ die des 2. + 2/3 des dritten. Das zweite Geisselglied ist gestreckt, nämlich sichtlich länger als am Ende dick. Das Gesicht ist von der nämlichen Bildung wie bei *Notogonia*, auch die Flügelzellbildung von der von *Notogonia* nicht im Wesen verschieden (Taf. XVI, Fig. 103). Da das Gesicht überdies ganz die Wulstbildungen von *Notogonia* zeigt, so möchte ich in *Piagetia*, welche Gattung von Ritsema auf *P. Ritsemae* und *Wördeni* gegründet worden ist, bei den vielen sonstigen Uebereinstimmungen fast nur eine extreme Form von *Notogonia* erblicken, und erachte, dass sie jedenfalls mit dieser, mit *Larra, Liris, Paraliris* und *Larraxena* zur natürlichen Gattung *Larra* zusammenzufassen ist. Als Artengruppe kann man *Piagetia* allenfalls absondern wegen des längeren Halses und sehr vergrösserten dritten (resp. zweiten) Hinterleibsringes und wegen der nackten, nicht tomentirten oberen Afterklappe der Weibchen; diese ist dreieckig, glänzend und deutlich punktirt. Die Vordertarsen tragen an der Aussenseite dünne, feine Kammdornen.

Während *P. Ritsemae* und *Woerdeni* sich sehr nahe stehen, ist die von mir als *Piagetia Saussurei* beschriebene Art, wie mich die Ansicht von *P. Woerdeni* lehrt, eine wesentlich andere Form, besonders in Betreff der Gestalt des Hinterleibes.

Bei *P. Saussurei* ist dieser wie bei *Trypoxylon*-Arten gestreckt, der vierte oder fünfte Hinterleibsring eher noch grösser als der dritte, welcher bei *Woerdeni* erwähntermassen weitaus der mächtigste ist. Bei *Saussurei* fehlt ferner an der Unterseite der Hinterschenkel jede Ausbuchtung, die auf eine Fortsatzbildung hindeuten könnte, die Tarsen sind viel gedrungener und sehr viel stärker bedornt; dazu kommt bei *P. Saussurei* das sehr tief unter dem Niveau des Dorsulum liegende Collare, der viel kürzere, fast gewöhnliche Pronotumhals und der Mangel an Gesichtswülsten. Das Gesicht ist nämlich ganz so gebildet wie bei *Tachysphex*-Arten.

Demnach glaube ich, dass *P. Saussurei* aus der Artengruppe *Piagetia* auszuscheiden und vielleicht vorläufig isolirt zu stellen ist. Ich habe auch schon daran gedacht, dass sich *P. Saussurei* als Weibchen einer *Homogambrus*-Art herausstellen könnte, und darum zögere ich, für sie einen neuen Gruppennamen zu schöpfen.

Gen. *Larraxena* Smith.

Larraxena dux Kohl.

Unter dem Materiale befindet sich eine *Larraxena*, welche nach der Grösse, Gleichheit der Färbung und sonstigen Umständen das bisher noch unbekannte Männchen von *L. dux* zu sein scheint. Bei ihm ist die Punktirung des Dorsulum ein wenig gedrängter und gröber, die Mittelsegmentseiten sind runzelstreifig und punktirt. Hinterleib punktirt; die Punkte stehen in einem sehr mässigen Grade von Dichte. Der geringste Abstand der Augen auf dem Scheitel ist kaum geringer als die Länge des 1. + 2. + 3. Geisselgliedes. Das zweite Geisselglied ist nicht ganz doppelt so lang als am Ende dick, das dritte etwa $1\frac{1}{2}$ mal.

Zweifellos steht *Larraxena* nach der Sculptur, der Derbheit der Fühler, der Beschaffenheit des Mittelsegmentes (das hinten senkrecht abstürzt) und der Form der dritten Bauchplatte des dritten Segmentes und der oberen Afterklappe des Weibchens den genuinen *Larra*-Arten äusserst nahe.

Batta (18./III. 1892 — 1 ♂).

Fam. Pompilidae.

Gen. *Pseudagenia* Kohl.

Pseudagenia personata Gribodo.

Agenia personata Gribodo, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. di Genova, XVI, 1880, pag. 226.

♀. Nigra et plus minusve ferruginea. Alae infuscatae violaceo-resplendentes, areola cubitalis subtrapezoidea, quam secunda evidenter major. Clypeus convexus, medius non productus, margine arcuato. Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articuli secundi inter se distant. Segmentum medianum concinne transverse striolatum planiusculum, medium sulco longitudinali instructum. Long. 10—12 mm.

♂. Oculi in vertice longitudine flagelli articuli $1^{mi} + 2^{di}$ inter se distant. Clypeus: Tab. XIV, Fig. 47. Facies ad clypeum utrinque pallide flavo-maculata. Long. 8—9 mm.

♀. Der Kopfschild ist gewölbt, hat eine nicht undeutliche Vorderrandleiste, verläuft vorne bogenförmig, ohne nach Gepflogenheit sehr vieler Arten dieser Gattung in der Mitte vorzutreten. Seine Länge steht zur Breite im Verhältnisse wie 3 : 5. Der geringste Abstand der Augen auf dem Scheitel beträgt die Länge des zweiten Geisselgliedes.

Die Form der Schläfen und des Pronotum ist ähnlich wie bei der europäischen *Ps. carbonaria* Scop. Das Mittelsegment ist verhältnissmässig etwas länger als bei dieser, wenn schon breit, auch flacher, mit einer breiten Mittelrinne ausgestattet und fein quergestreift. Die beiden Endsegmente sind bewimpert. Bedornung der Beine in der von *Pseudagenia* gewohnten Weise fein.

Die Fühler, der Kopf, das Pronotum, das Dorsulum, das Schildchen, der Mitteltheil des Hinterschildchens, die Beine, Seitenmakeln an den Mesopleuren unterhalb der Flügelbasis rostfarben. Der Kopf und Thorax zeigt an den rostfarbenen Theilen ein gelbliches Toment. Flügel getrübt, im auffallenden Lichte violett oder blau schimmernd.

Beim Männchen ist der geringste Augenabstand auf dem Scheitel gleich der Länge des 1. + 2. Geisselgliedes. Kopfschild hellgelb, tonnenförmig, ohne Randleiste, mit breit bogenförmig ausgerandetem Vorderrande, etwa doppelt so breit als in der Mitte lang. Zwischen den Netzaugen, dem Fühlergrunde und dem Kopfschilde breitet sich auf dem Gesichte beiderseits eine weisslichgelbe Makel aus. Die Ausdehnung der rostrothen Färbung ist auf dem Thorax und dem Hinterleibe eine bedeutende. Bauchsegmente zum Theile bewimpert.

In Betreff der Färbung ist diese Art zweifelsohne veränderlich.

Pseudagenia infantula Kohl n. sp.

Nigra, cinerascenti-tomentosa. Alae hyalinae, brunneo-maculatae. Clypeus medius antice spinae instar productus. Oculi in vertice longitudine flagelli articuli secundi et duas trientes tertii inter se distant. Segmentum medianum planiusculum, transverse rugulose-striatum, paullo longior quam in *Ps. carbonaria* Scop. Areola cubitalis trapeziformis, tertia quam secunda non major.

♀. Long. 6 mm.

Neben *Ps. micromegas* Sauss. die kleinste mir bekannte *Pseudagenia*. In Gestalt und Färbung ist sie der *Ps. carbonaria* Scop. ähnlich. Sie unterscheidet sich von ihr 1. durch den geringen Abstand der Netzaugen an der Linie, die man sich durch das vordere Nebenauge über den Scheitel gezogen denkt (er beträgt blos reichlich die Länge des 1. + 2. Geisselgliedes, bei *Ps. carbonaria* sichtlich mehr als die Länge des 1. + 2., nämlich die des zweiten vermehrt um zwei Dritttheile des dritten Geisselgliedes); 2. durch das längere und weniger gewölbte Mittelsegment; 3. durch braune, makelartige Wische in der zweiten und dritten Cubitalzelle der zweiten Discoidalzelle — auch die Basalhälfte der Radialzelle und die nächste Umgebung der Basalader ist braun getrübt; 4. durch das Grössenverhältniss der dritten Cubitalzelle — diese ist trapezförmig wie bei *Ps. carbonaria*, jedoch nicht grösser als die zweite, ungefähr gleich gross wie diese; 5. durch die Form des Kopfschildes; dieser ist zwar im Ganzen ähnlich gebildet, nur tritt er in der Mitte des Vorderrandes stark dornartig vor.

Die Sculptur des Kopfes und Bruststückes ist ähnlich der bei *carbonaria*, nur feiner, so dass man die Pünktchen bei Lupenvergrösserung (18 f. Vergr.) nicht zu unterscheiden vermag; die Pünktchen stehen ungemein dicht. Auf dem Mittelsegment sieht man bei 18 facher Vergrösserung feine Querrunzelstreifchen.

Camerun: 12./III. 1892 — 1 ♀.

Pseudagenia cameruna Kohl n. sp.

Nigra, thorax et segmentum medianum rufa; mesosternum nonnunquam ex parte nigrum. Pedes ex parte brunneo-testacei. Haec species sine dubio quoad colorem varia-

bilis. Alae subhyalinae; areola cubitalis 3tia subtrapeziformis, quam secunda multo-fere duplo major. Clypeus ex maxima parte, margines interiores oculorum ad clypeum, et utrinque linea occipitalis pone oculos eburnea.

Frons subtilissime et densissime punctulata, antennae tenues. Oculi in vertice antennarum flagelli articuli secundo longitudine inter se paullulo minus distant. Pronotum et mesonotum transverse striolatum, hoc in parte postica mediana tantummodo punctulato-rugulosum. Segmentum medianum transverse striatum. Metapleurarum pars superior transverse striolata. Valvula supraanalis nitida polita. Segmentum ventrale penultimum profunde arcuatim emarginatum.

♀. Long. 9·5 mm.

Schwarz. Bruststück roth, nur die Mittelbrust stellenweise schwarz. Beine zum Theile schwarzbraun. Die Färbung dieser Art ist ohne Zweifel veränderlich. Flügel ziemlich wasserhell. Die dritte Cubitalzelle ist trapezförmig und nahezu doppelt so gross als die zweite.

Kopfschild ähnlich geformt wie bei *Ps. carbonaria* Scop., nur in der Mitte nicht ganz in demselben Masse vortretend; er ist elfenbeinweiss gefärbt bis auf einen braunen mittleren Längsstreifen, der bei dem einzigen vorhandenen Stücke ungefähr bis zur Mitte der Kopfschildlänge nach vorne reicht, und bis auf eine braune Randleiste. Auf dem Gesichte schmiegt sich an den inneren Augenrand beiderseits ein bis zum Kopfschild reichender elfenbeinweisser Streifen; auch am Hinterrande der Augen zeigt sich zu beiden Seiten eine schmale Linie von der erwähnten Farbe.

Stirne sehr fein und dicht punktirt. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ist etwa um die Hälfte des ersten Geisselgliedes geringer als die Länge des zweiten. Die Fühler erscheinen schlank, ihre Glieder sehr gestreckt.

Das Pronotum ist deutlich quergestrichelt; gleichfalls quergestrichelt, nur etwas feiner ist das Dorsulum; hinten in der Mitte erscheint es chagrinartig sculpturirt. Das Mittelsegment zeigt, wie Mesothoraxseiten in gewisser Richtung besehen, eine feine weisse Pubescenz und ist querrunzelig gestreift. Es hat ungefähr dasselbe Längenverhältniss wie *Ps. carbonaria* und in der Mitte eine seichte Längsrinne. Die vordere obere Partie der Metapleuren ist fein quergestrichelt. Die Endränder der Hinterleibsringe schimmern pechbraun. Das Endsegment ist oben wie polirt, glatt und glänzend. Der vorletzte Bauchring ist sehr tief, der zweit- und drittletzte seicht bogenförmig ausgerandet.

Camerun: 12./III. 1892 — 1 ♀.

Pseudagenia enodans Kohl n. sp.

Nigra. Ferrugineo-fulva sunt: caput, antennae, prothoracis maxima pars, mesonotum, postscutellum et pedes, coxis intermediis et posticis pro parte exceptis.

Alae fuscae subviolaceo-resplendentes.

Clypeus forma *Ps. carbonariae* Sc. Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articuli tertii inter se distant. Ocelli posteriores ab oculis fere duplum distant, quot inter se.

Segmentum medianum paullo minus convexum quam in *Ps. carbonaria* Sc., transverse rugoso-striatum. Etiam metapleurae pro parte sunt rugoso-striatae.

Segmentum abdominale secundum: Tab. XIV, Fig. 48.

Impressio ventralis transversa segmenti abdominalis tertii prope medium sita est.

Valvula supraanalis nigro-pilosa.

Areola cubitalis tertia secundae magnitudine circiter aequalis est; forma areae radialis: Tab. XIV, Fig. 58.

Long. 20 mm. ♀.

Schwarz. Rostgelb sind der Kopf, die Fühler, der grösste Theil des Prothorax, das Mesonotum, das Hinterschildchen und die Beine — diese mit Ausnahme eines Theiles der Mittel- und Hinterhüften. Die Tarsenglieder sind ganz an der Basis, dort, wo ein Glied dem vorhergehenden eingefügt ist, schwärzlich. Flügel braun, mit schwachem violetten Glanze. Die Haare der rostgelben Theile sind rostgelb, die schwarzen kastanienbraun. Die Ausdehnung der rostgelben Färbung ist sicherlich wandelbar.

Kopfschild ähnlich geformt wie bei *Ps. carbonaria,* sowohl in Bezug auf Wölbung als auf die Art des Verlaufes seines Vorderrandes. Stirne mit deutlicher Mittellängslinie. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt weniger als die Länge des zweiten Geisselgliedes der sehr schlanken Fühler, etwa die des dritten und ist kleiner als ihr geringster Abstand auf dem Kopfschilde. Der Abstand der hinteren Nebenaugen von den Netzaugen ist nahezu doppelt so gross als ihr Abstand voneinander. Das Mittelsegment ist ähnlich geformt wie bei *Ps. carbonaria,* nur querrunzelstreifig und etwas weniger gewölbt. Querrunzelstreifig erscheinen auch die Metapleuren zum Theile.

Form des zweiten Hinterleibsringes von oben gesehen: Taf. XIV, Fig. 48. Die Bauchplatte des dritten Segmentes hat ihren Quereindruck fast in der Mitte, überdies zeigt das einzige vorhandene Stück mitten an der Basis eine halbkreisförmige Einsenkung, die im Leben weichhäutig zu sein scheint und wohl von der Bauchplatte des vorhergehenden Ringes zum Theile oder vielleicht auch ganz überdeckt wird; im letzteren Falle würde der Quereindruck entschieden vor der Mitte der Platte zu liegen kommen. Die obere Afterklappe ist zum Theil rostfarben, schwarz behaart.

Bedornung der Beine zart wie bei *Ps. carbonaria.* Die Basalader der Vorderflügel entspringt vor dem Abschlusse der inneren mittleren Schulterzelle. Die dritte Cubitalzelle ist ungefähr gleich gross wie die zweite, der Verlauf der Radialader und die dadurch bedingte Form der Radialzelle in Taf. XIV, Fig. 58 ersichtlich.

Westafrika: Chutes de Samlia, Riv. N. Gamio, Mocquerys (Mus. reg. Belg.).

Pseudagenia egena Kohl n. sp.

Nigra. Mandibulae et clypeus ferruginea. Pars inferior antennarum, interior tibiarum anticarum et tarsi omnes brunneo-fulva. Alae anticae subhyalinae brunneofasciatae et maculatae.

Clypeus ut in *Ps. carbonaria* figuratus. Oculi in vertice antennarum flagelli articulorum: $1^{mi} + 2^{di}$ longitudine inter se fere distant. Ocelli posteriores ab oculis fere duplum distant, quot inter se.

Segmentum medianum paullo longius sed minus convexum est quam in *Ps. carbonaria* Scop. Segmentum abdominis 2^{dum} infundibuli instar ad basim attenuatum (Tab. XIV, Fig. 43).

Impressio ventralis transversa segmenti abdominalis tertii prope basim sita est.

Areola cubitalis tertia magnitudine secundae circiter aequalis. Forma areae radialis: Tab. XIV, Fig. 55.

Pedes graciles.

Long. 6 mm. ♀.

Schwarz. Mandibeln und Kopfschild rostfarben. Unterseite der Fühler, Innenseite der Vorderschienen und sämmtliche Tarsen lehmbraun. Flügel subhyalin, mit einer braungrauen Binde an der Basalader und einer über die zweite und dritte Cubital-

zelle, den oberen Theil der Discoidal- und inneren Theil der Radialzelle ausgedehnten dunklen Makel: Taf. XIV, Fig. 55.

Kopfschild ähnlich geformt wie bei *Ps. carbonaria.* Stirne ohne Mittellinie, wie der Thorax und das Mittelsegment fein lederartig, matt.

Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel nahezu die Länge des 1. + 2. Geisselgliedes oder die des 2. + $^2/_5$ des 3. Geisselgliedes; er ist etwas kleiner als unten am Kopfschilde, wo er reichlich die Länge des 1. + 2. Geisselgliedes oder die des 2. + halben 3. beträgt.

Die hinteren Nebenaugen sind von den Netzaugen kaum weniger weit entfernt als das Doppelte ihres Abstandes voneinander.

Das Mittelsegment ist etwas länger als bei *Ps. carbonaria,* aber weniger gewölbt. Das zweite Hinterleibssegment erscheint oben an der Basis flaschenhalsförmig verengt (Taf. XIV, Fig. 43).

Auf der Bauchplatte des dritten Segmentes liegt der für die Mehrzahl der *Pseudagenia*-Arten eigenthümliche Quereindruck nahe bei der Basis.

Die Bedornung der sehr schlanken Beine ist in dem Grade unansehnlich wie bei *Ps. carbonaria.*

Die Basalader der Vorderflügel ist fast interstitial. Die dritte Cubitalzelle ist ungefähr so gross wie die zweite.

Den Verlauf der Radialader und die durch ihn bedingte Form der Radialzelle macht Fig. 55 in Taf. XIV ersichtlich.

Hinter den Flügeln, auf dem oberen Theil der Metapleuren und hinten auf dem Mittelsegmente zeigt sich eine weissglänzende Pubescenz, sonst erscheint der Körper durch eine sehr schwache Tomentirung wie grau, aber unansehnlich bereift.

Ps. egena hat Aehnlichkeit mit *Ps. micromegas* Sauss. von Ceylon (Reise »Novara«, Zool. Th., Bd. II, Abth. 2, Hym., 1867, pag. 51, ♀), nur ist bei dieser Art die dritte Cubitalzelle grösser als die zweite, das Mittelsegment oben unter einer Lupe (18 f. Vergr.) leicht sichtbar, wenn auch zart gerunzelt und die Ausdehnung der Flügelmakeln geringer; auch sind die Geisselglieder bei *micromegas* viel gestreckter.

Südafrika: Port Natal (30./IV. 1893 — Dr. Brauns).

Pseudagenia spilotaenia Kohl n. sp.

Nigra, tomento cinerascenti pruinosa. Alae anticae subhyalinae fasciis nigrofuscis duabus violaceo-resplendentibus, quarum exterior latior est (Tab. XIV, Fig. 54).

Clypeus minus convexa est quam in *Ps. carbonaria* Scop. Oculi in vertice inter se tot distant quot ad clypeum: longitudine flagelli articuli 2^{di}. Ocelli posteriores ab oculis duplum distant quot inter se.

Segmentum medianum paullo longius sed minus convexum quam in *Ps. carbonaria.*

Segmentum abdominale secundum: Tab. XIV, Fig. 46. Impressio ventralis transversa segmenti abdominalis tertii prope basim sita est. Valvula supraanalis evidenter punctata.

Areola cubitalis tertia quam secunda paullo major est. Forma areae radialis: Tab. XIV, Fig. 54.

Pedes graciles.

Long. 14·5 mm. ♀.

Schwarz. Durch feines weisses Toment wie weissgrau bereift. Gesicht am Innenrand der Augen in der Nähe des Kopfschildes mit je einer kleinen länglichen, elfenbeinfarbenen Makel.

Flügel subhyalin, mit zwei schwarzbraunen, im auffallenden Lichte violett und stahlblau schillernden Binden, von denen die der Flügelspitze näherliegende sehr breit ist (Taf. XIV, Fig. 54).

Kopfschildrand ähnlich geformt wie bei *Ps. carbonaria* Scop., nur verläuft der Mitteltheil bogig; im Uebrigen ist der Kopfschild beträchtlich weniger gewölbt.

Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel und am Kopfschilde gleich gross; er beträgt die Länge des zweiten Geisselgliedes. Die hinteren Nebenaugen stehen von den Netzaugen doppelt so weit ab wie voneinander. Die Stirnlinie ist sehr zart.

Kopf, Thorax und Mittelsegment erscheinen matt, sehr fein lederartig, ohne Runzeln, mit zerstreuten, stellenweise schwer sichtbaren Punkten.

Mittelsegment beträchtlich länger als bei *Ps. carbonaria* und oben nur sehr wenig gewölbt. Mittlere Längsrinne seicht. Form des zweiten Hinterleibsringes (Taf. XIV, Fig. 46) schlanker als bei *commendabilis* Kohl. Die Bauchplatte des dritten Segmentes zeigt den Quereindruck in der Nähe ihrer Basis. Die obere Afterklappe ist deutlich, ziemlich grob und auch nicht spärlich punktirt.

Beine schlank. Die Bewehrung der Schienen ist etwas kräftiger als bei *Ps. carbonaria* Scop.

Die Basalader der Vorderflügel entspringt nahe vor dem Abschlusse der inneren mittleren Schulterzelle. Die dritte Cubitalzelle ist etwas grösser als die zweite. Der Verlauf der Radialader und die durch ihn bedingte Form der Radialzelle ist in Taf. XIV, Fig. 54 ersichtlich.

Westafrika: Alt-Calabar (1./VII. 1892 — Dr. Brauns).

Pseudagenia commendabilis Kohl n. sp.

Nigra. Mandibulae, clypeus ex parte, scapus et pedicellus ferruginea-rufa. Quoad colorem sine dubio variabilis. Corpus tomento subtili cinereo-pruinosum. Alae anticae fere hyalinae fasciis duabus nigro-fuscis: Tab. XIV, Fig. 53.

Clypeus paullo minus convexus quam in *Ps. carbonaria* Scop. et antice margine fere arcuato.

Oculi in vertice longitudine antennarum articulorum 2^{di} + dimid. 3^{tii} inter se distant. Ocelli posteriores inter se non tot distant quot ab oculis.

Segmentum medianum transverse rugosum.

Segmentum abdominale secundum: Tab. XIV, Fig. 51.

Impressio transversa ventralis segmenti abdominis tertii paullo ante medium sita est.

Areola cubitalis tertia quam secunda paullo major est. Forma areae radialis: Tab. XIV, Fig. 53.

Long. 10 mm. ♀.

Schwarz. Oberkiefer, Clypeus vorne, Fühlerschaft und erstes Geisselglied rostroth. Die Ausdehnung der rostrothen Färbung ist sicher veränderlich. Der Körper sieht in Folge eines sehr zarten Tomentes wie aschgrau bereift aus. Die Hinterhüften und der hintere untere Theil des Mittelsegmentes erscheinen bei gewisser Wendung des Thieres meist pubescent.

Gestalt etwas gedrungen. Der Kopfschild ist ähnlich geformt wie bei *Ps. carbonaria*, nur verläuft er mitten mehr bogenförmig und ist etwas weniger gewölbt. Die Stirnlinie ist äusserst zart, nur angedeutet. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel und auf dem Kopfschilde gleich gross; er beträgt die

Länge des 2. + halben 3. Geisselgliedes. Die hinteren Nebenaugen stehen von den Netzaugen reichlich 1·5 mal so weit ab als voneinander.

Kopf und Thorax sehen in Folge einer sehr zarten Runzelung lederartig matt aus und zeigen überdies eine feine spärliche Punktirung, die meist wohl nur auf dem Pronotum deutlicher zu Tage tritt. Vom Thorax ist blos der obere Theil der Metapleuren von vorne nach hinten scharf runzelstreifig. Mittelsegment etwas zerknittert querrunzelig, an den Seiten scharf gestreift.

Form des zweiten Hinterleibsringes: Taf. XIV, Fig. 51. Die Bauchplatte des dritten Segmentes zeigt den üblichen Quereindruck ein klein wenig vor der Mitte. Die obere Afterklappe sieht fast seidig oder nur schwach glänzend aus und hat vereinzelte zarte Pünktchen. Die Bedornung der Beine ist ähnlich wie bei *Ps. carbonaria.*

Flügel fast wasserhell, mit zwei dunkelbraunen Binden (Taf. XIV, Fig. 53). Dritte Cubitalzelle grösser als die zweite. Basalader der Vorderflügel nur wenig vor dem Abschluss der inneren mittleren Schulterzelle entspringend. Der Verlauf der Radialader und die dadurch bedingte fast dreieckige Form der Radialzelle ist in Taf. XIV, Fig. 53 ersichtlich.

Westafrika: Boma am Congo (10./VII. 1892 — Dr. Brauns).

Gen. *Salius* Fabr.

Salius (Hemipepsis) occallescens Kohl n. sp.

Corpus nigrum, unicolor. Mandibulae et clypeus ex parte, tibiae et femora ex maxime parte brunneo-rufa. Tomentum nigrum. Caput, thorax imprimis autem segmentum medianum nigro-hirsuta. Alis nigro-fuscis coeruleo-resplendentibus.

Quoad colorem pedum et capitis sine dubio variabilis ist.

Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articulorum: 2^{di} + tertiae partis 3^{tii} inter se distant. Ocelli posteriores inter se tot distant quot ab oculis. Tempora tenuia. Frons ad marginem interiorem oculorum ocellos posteriores versus utrinque occallescens, hac re imprimis distincta.

Postscutellum medium valde gibbosum conicum. Segmentum medianum latius quam longius, transverse strigosum, postice ad perpendiculum abrupte abscissum.

Segmentum ventrale penultimum: Tab. XIV, Fig. 50; valvula infraanalis apice acute inciso.

Tibiae et tarsi pedum intermediorum et posticorum evidenter compressa supra carinata.

Unguiculi intermedii et postici dentibus valde minutis basalibus instructi.

Alarum anticarum areolae: Tab. XIV, Fig. 65.

Long. 36 mm. ♂.

Gross und kräftig. Schwarz. Braunroth sind nur die Oberkiefer, der Kopfschild vorne, die Unterseite der Fühler, zum grössten Theile die Schenkel und Schienen. Ich zweifle nicht daran, dass diese Art in Betreff der Ausdehnung der braunrothen Färbung sehr veränderlich ist. Das Toment, das sich zeigt, ist schwarz, die längere Behaarung ebenfalls schwarz. Zottig kann man die Behaarung des Mittelsegmentes nennen. Flügel braunschwarz, stahlblau und grünlich glänzend.

Fühler gestreckt: Taf. XIV, Fig. 68. Der Kopfschild verläuft bogenförmig; unter ihm ragt die Oberlippe beträchtlich hervor. Die Netzaugen erreichen die Oberkieferbasis. Der geringste Abstand der Netzaugen beträgt auf dem Scheitel die Länge des zweiten Geisselgliedes, vermehrt um ein Drittel der Länge des dritten; auf dem Kopf-

schilde ist er unbedeutend grösser. Die hinteren Nebenaugen sind voneinander ungefähr eben so weit entfernt wie eines von ihnen vom benachbarten Netzauge. Die Stirne zeigt zum Unterschiede von *S. verendus* an dem Innenrande der Netzaugen je eine schwielenartige, bis in die Nähe der hinteren Nebenaugen reichende Auftreibung. Die Schläfen sind schmal.

Pronotum kurz, hinten seicht bogenförmig ausgerandet. Schildchen hochliegend. Hinterschildchen in der Mitte mit einem kegelartigen Höcker, der höher ist als bei *S. verendus* K.

Mittelsegment von oben gesehen entschieden breiter als lang, hinten plötzlich senkrecht abstürzend, wie abgeschnitten, oben scharf querrunzelstreifig. Auf der Bauchplatte des vorletzten äusserlich sichtbaren Hinterleibsringes zeigen sich in der Mitte zwei ziemlich nahe bei einander liegende, bis zum Hinterrande laufende scharfe Längskiele, die so eine Art Rinne bilden, an der Basis erhebt sich seitlich und nicht weit von diesen Kielen je eine Lamelle, welche von der Seite gesehen das Bild eines kegelförmigen Zapfens bietet. Von diesen Zapfen weg verlaufen gleichfalls Längskiele, dass demnach die Bauchplatte 4 parallele Längskiele aufweist (Taf. XIV, Fig. 50). Die untere Afterklappe erscheint am Ende mitten scharf eingeschnitten, was ich bei *S. verendus* nicht bemerke.

Geäder des Vorderflügels: Taf. XIV, Fig. 65. Die dritte Cubitalzelle ist verhältnissmässig länger als bei *S. verendus* und reicht weiter gegen die Flügelspitze hin als bei dieser Art. Der Theil der Radialader, welcher den vorderen Abschluss der zweiten Cubitalzelle bewirkt, ist zum Unterschiede von *S. verendus* entschieden beträchtlich kürzer als das die dritte Cubitalzelle abschliessende Stück. Ob hierin Beständigkeit herrscht, muss die Untersuchung eines grossen Materiales lehren.

Der längere Schienensporn der Hinterbeine ist reichlich halb so lang als deren Metatarsus. Die Klauen der Mittel- und Hinterbeine zeigen an der Basis ziemlich deutliche, wenn auch nur kleine Zähnchen.

Madagascar: Rumena Val.

Diese Art, sowie auch die folgende, ist wohl schon beschrieben worden, aber gewiss nicht in einer Weise, die eine sichere Bestimmung ermöglicht.

Salius (Hemipepsis) verendus Kohl n. sp.

Niger unicolor; obscure viridi-pruinosus. Caput, thorax, imprimis autem segmentum medianum hirsuta. Alis nigro-fuscis coeruleo-resplendentibus.

Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articulorum: 2^{di} + tertiae partis 3^{tii} inter se distant. Ocelli posteriores inter se tot distant, quot ab oculis. Tempora tenuia.

Postscutellum medium evidenter gibbosum. Segmentum medianum haud latius quam longius, transverse strigosum, postice ad perpendiculum abrupte abscissum. Segmentum ventrale penultimum: Tab. XIV, Fig. 52.

Tibiae et tarsi pedum intermediorum et posticorum evidenter compressa, supra carinata.

Unguiculi intermedii et postici dentibus carere videntur.

Alarum anticarum areolae: Tab. XIV, Fig. 70.

Long. 32 mm. ♂.

Schlank. Einfärbig schwarz. Hinterleib dunkel bläulichgrün tomentirt, wie so manche *Pepsis*-Art. Auch der Thorax zeigt in gewissem Lichte diese Tomentfärbung. Die längere Behaarung ist schwarz; sie tritt in reicherem Masse und fast zottig auf dem Mittelsegmente auf. Flügel schwarzbraun, lebhaft stahlblau und grünlichviolett schillernd.

Geäder der Vorderflügel: Taf. XIV, Fig. 70. Die dritte Cubitalzelle ist nicht so gestreckt als bei *S. occallescens* Kohl (vide supra) und die Radialzelle tritt doch etwas mehr über die dritte Cubitalzelle hinaus.

Fühler ziemlich gestreckt: Tab. XIV, Fig. 59. Clypeus bogenförmig verlaufend; unter ihm ragt die ebenfalls bogenförmig verlaufende breite Oberlippe beträchtlich hervor. Die Netzaugen erreichen die Oberkieferbasis. Der geringste Abstand der Netzaugen beträgt auf dem Scheitel die Länge des zweiten Geisselgliedes vermehrt um ein Drittel der Länge des dritten; auf dem Kopfschild ist er unbedeutend grösser. Die hinteren Nebenaugen sind voneinander ungefähr ebensoweit entfernt wie eines von ihnen vom benachbarten Netzauge. Die Stirne ist ohne Auszeichnung; sie zeigt nämlich nicht wie *S. occallescens* K. an den Innenrändern der Netzaugen je eine schwielige, bis in die Nähe der hinteren Nebenaugen reichende Auftreibung. Die Schläfen sind schmal.

Pronotum kurz, hinten seicht bogenförmig ausgerandet. Schildchen hochliegend. Hinterschildchen in der Mitte höckerig; der Höcker ist stumpfer als bei *S. occallescens* K.

Mittelsegment von oben gesehen etwa so lang als mitten breit, hinten plötzlich senkrecht abstürzend, wie abgeschnitten, oben deutlich querrunzelstreifig und wie erwähnt ziemlich lang behaart. Auf der vorletzten Bauchplatte erheben sich mitten zwei knapp beieinander liegende, nach hinten fast zahnartig emporsteigende und etwas divergirende Längslappen (Kiele): Taf. XIV, Fig. 52.

Bei *S. occallescens* ist die Beschaffenheit der vorletzten äusseren Bauchplatte bedeutend anders.

Die Beine erscheinen ziemlich schlank. Die Schienen und Tarsen der Mittel- und Hinterbeine sind seitlich zusammengedrückt; besonders gilt dies von den Hinterschienen, welche oben geradezu kantig sind. Der längere Schienensporn der Hinterbeine ist etwa halb so lang als der Metatarsus. Während die Klauen der Vorderbeine die den Arten der *Salius*-Gruppe *Hemipepsis* eigenthümlichen kräftigen zwei Zähne zeigen, will es mir nicht gelingen, an den Klauen der Mittel- und Hinterbeine Zähnchen zu entdecken; ein Umstand, der für die Kennzeichnung der Art gewiss von Bedeutung ist.

Ostafrika: Mozambique Ins. (14./VI. 1892 ♂ — Dr. Brauns.).

Gen. *Pompilus* Fabr.

Pompilus Braunsii Kohl n. sp.[1])

Niger, albo-sericeus, segmentis 2., 3. et 4. fasciis interruptis niveo-tomentosis variegatus. Alae subhyalinae, apice infuscatae. Pronoti margo posticus arcuatus. Segmentum medianum postice excavatum et utrinque fortiter unidentatum.

[1]) ***Pompilus hasdrubal*** so nenne ich eine meines Wissens noch unbeschriebene spanische Art, welche ganz das Bild von *P. Braunsii* und *P. 6-maculatus* bietet.

Niger, albo-sericeus, segmento 2., 3. et 4. fasciis late interruptis niveo-tomentosis. Pronoti margo posticus arcuatus. Segmentum medianum postice subrotundatum in lateribus non dentatum. Areola cubitalis secunda quam tertia duplo major, tertia fere subtriangularis; vena cubitalis alarum posticarum interstitialis. Unguiculi unidentati, non bifidi, pectine unguiculari instructi. Metatarsus anticus extus spinis pectinalibus tribus instructus. Oculi in vertice longitudine articulorum: $2^{di} + 3^{tii}$ inter se fere plus distant, usque ad mandibularum basim extensi.

Bei näherer Untersuchung finden sich folgende Merkmale, welche diese Art von den ihr so sehr ähnlichen genannten leicht unterscheiden: 1. Das Mittelsegment ist ganz anders geformt, nämlich hinten abgerundet, also nicht ausgeschnitten und in kegelförmige seitliche Fortsätze ausgezogen.

Areola cubitalis tertia quam secunda vix minor, fere triangularis. Vena cubitalis alarum posticarum paullulum post aream submedialem clausam oritur. Unguiculi bifidi; tarsi pectine unguiculari instructi. Metatarsus anticus spinis pectinalibus instructus. Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articulorum $2^{di} + 3^{tii}$ inter se circiter distant, usque ad mandibularum basem extensi.

Long. 6 mm. ♀.

Gleicht auf ein Haar dem *P. 6-maculatus* Spin. (= *venustus* Wesm.) besonders in der Körpergrösse, der Art der Körperbefilzung und der Form des Mittelsegmentes, unterscheidet sich aber bestimmt durch die bifiden Klauen und den grösseren Abstand der Augen auf dem Scheitel an der Linie, die man sich durch die hinteren Nebenaugen gezogen denkt. Bei *P. 6-maculatus* Spin. beträgt der Abstand etwa die Länge des 1. + 2. Geisselgliedes, kaum die des 2. + halben 3.; bei *P. Braunsii* ist er kaum kleiner als die des 2. + 3. Geisselgliedes, beträchtlich grösser als die Länge des 1. + 2.

Die Fühler sind bei *P. 6-maculatus* schlanker.

Die dritte Cubitalzelle ist bei *Braunsii* ungefähr von derselben Grösse wie die zweite (ob stets?), nicht gestielt, jedoch durch die sehr bedeutende Annäherung der 2. + 3. Cubitalquerader an der Radialader der Dreiecksform genähert.

Hinterbeine wie die übrigen ganz schwarz, also nicht wie bei *P. 6-maculatus* in der Regel zum Theile braunroth.

P. Braunsii muss in meine sechste Gruppe (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1886, pag. 307) gestellt werden, deren Charakterisirung durch die Angabe, dass die Klauen auch bifid sein können, zu erweitern ist.

Camerun: 25./III. 1892 1 ♀.

Pompilus venans Kohl n. sp.

Pectine tarsali pedum anticorum caret; hac re a sectione quarta Pompiliorum a me olim (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1886, pag. 309) instituta ac descripta tantummodo distinctus.

Niger. Palpi testacei. Alae nigrofuscae, violaceo-resplendentes. Facies subplana. Tempora valde tenuia. Caput pone oculos abrupte ad perpendiculum declive. Labrum sub clypeo arcuate marginato longe prominet (Tab. XIV, Fig. 40).

Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articuli secundi inter se circiter distant.

Pronotum postice arcuatim emarginatum. Segmentum medianum breviusculum, subrotundatum. Segmentum infraanale vomeris instar valde compressum, carinatum. Tibiae intermediae et posticae fortiter spinosae.

Calcar posticum longius duas tertias tibiae longitudine circiter aequale. Ala antica: Tab. XIV, Fig. 71.

Long. 12 mm. ♀.

2. Der Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel, an der Linie, die man sich durch die hinteren Nebenaugen gezogen denkt, beträgt eher mehr noch als bei *Braunsii*, nämlich fast die Länge des 2. + 3. + halben 1. Geisselgliedes.

Die Glieder der Fühlergeissel sind etwas weniger gestreckt. Die dritte Cubitalzelle ist etwa halb so gross als die zweite; die zweite und dritte Cubitalquerader nähern sich der Radialzelle sehr bedeutend, jedoch nicht bis zur Berührung.

Klauen wie bei *P. 6-maculatus* bezahnt, zum Unterschiede von *Braunsii*, dem *hasdrubal* in dem Abstandsverhältnisse der Augen und der ganz schwarzen Färbung der Hinterschienen näher steht. Spanien.

Schwarz. Taster scherbengelb. Unterseite der Fühler rostbraun. Thorax und Hinterleib schwarzbraun bereift. Gesichtstoment graulich, unansehnlich. Die abstehenden Haare, die man auf dem Kopfe, dem Mittelsegmente und den beiden letzten Segmenten in nicht sehr reichlicher Zahl wahrnimmt, sind braunschwarz oder schwarz. Flügel dunkelbraun mit violettem Schiller.

Klauen aller Beine bifid, mit einem Klauenkamme. Vordertarsenkamm fehlend. Basalader der Vorderflügel und Cubitalader der Hinterflügel interstitial. Hinterrand des Pronotum bogenförmig ausgerandet.

Wenn nicht der Vordertarsenkamm fehlen würde, müsste dieser *Pompilus* nach den übrigen genannten Merkmalen zur vierten der von mir seinerzeit aufgestellten *Pompilus*-Gruppen (»Neue Pompiliden« etc. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1886, pag. 309) gezählt werden.

Gesicht nur wenig gewölbt. Schläfen ungemein schmächtig. Haupt hinter den Netzaugen unmittelbar und plötzlich senkrecht abstürzend. Diese erreichen nicht ganz den Oberkiefergrund und nähern sich auf dem Scheitel verhältnissmässig stark, so dass ihr geringster Abstand daselbst etwa die Länge des zweiten Geisselgliedes beträgt. Der geringste Augenabstand auf dem Kopfschild beträgt etwas mehr, etwa die Länge des 1. + 2. Geisselgliedes.

Kopfschild schwach gewölbt, mit flachbogigem Vorderrande. Oberlippe stark vorragend (Taf. XIV, Fig. 40).

Zweites Geisselglied sehr wenig länger als das dritte, etwa viermal so lang als am Ende dick. Zwischen den Einlenkungsstellen der Fühler zeigt die Stirne einen länglichen Wulst, welcher an der oberen Hälfte eine vertiefte Linie besitzt, die nicht weiter als etwa bis zur Mitte der Stirne hinaufreicht.

Collare hinten bogenförmig ausgerandet, vorne in sanfter Wölbung abfallend. Mittelsegment ziemlich kurz, erheblich breiter als lang, nicht ausgeschnitten, ein wenig abstehend behaart. Die untere Afterklappe erscheint seitlich sehr stark zusammengedrückt, gekielt.

Sämmtliche Schienen und die Metatarsen der Mittel- und Hinterbeine sind mit kräftigen langen Dornen bewehrt, der längere Schienensporn eines Hinterbeines ist etwa $^2/_3$mal so lang als die Schiene, der der Mittelbeine eher noch länger.

Flügelgeäder: Taf. XIV, Fig. 71. Die dritte Cubitalzelle ist trapezförmig, etwas grösser als die zweite.

Westafrika: Sierra Leone (25./VIII. ♀ — Dr. Brauns leg.).

Pompilus furibundus Kohl n. sp.

Vena basalis alarum anticarum interstitialis aut subinterstitialis. Vena cubitalis alarum posticarum longe ante aream medialem humeralem terminatam oritur. Unguiculi bifidi. Pecten unguiculare reperitur. Metatarsus pedum anticorum spinosus.

Niger. Palpi et ex parte pedes rufi et fusco-rufi. Alae flavae margine apicali late infuscato.

Facies subplana. Tempora valde tenuia. Caput pone oculos tenuissimum ad perpendiculum declivum. Labrum sub clypei margine truncato prominens (Tab. XIV, Fig. 44). Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articulorum 2^{di} + dimid. 3^{tii} inter se circiter distant et amplius tot distant quot ad clypeum. Ocelli posteriores inter se paullo plus distant quam ab oculis.

Pronotum postice subangulatim emarginatum (Tab. XIV, Fig. 44). Segmentum medianum postice late impressum. Segmentum infraanale valde compressum, carinatum.

Tibiae intermediae et posticae fortiter spinosae. Calcar posticum longius duas tertias tibiae longitudine circiter aequale.

Ala antica: Tab. XIV, Fig. 56.

Long. 17 mm. ♀.

Schwarz. Schenkelspitzen, Schienen und Taster braunroth, Tarsen dunkel rothbraun bis schwarz. Die Färbung der genannten Körpertheile ist übrigens wohl veränderlich. Flügel gelb, ihr Spitzenrand bis nahe an die Radial-, dritte Cubital- und zweite Discoidalzelle heran dunkelbraun.

Toment braunschwarz. Längere Behaarung des Kopfes, der Vorderhüften und des Aftersegmentes, ferner fast verfilzte Haarstellen am Hinterschildchen und hinter den Hinterflügeln braun.

Basalader der Vorderflügel interstitial, mit einer Neigung, vor dem Abschlusse der inneren mittleren Schulterzelle zu entspringen. Cubitalader der Hinterflügel sehr beträchtlich vor dem Abschlusse der mittleren Schulterzelle entspringend. Klauen aller Beine bifid. Klauenkamm entwickelt. Vordertarsen entschieden bedornt: der Metatarsus trägt zwei Reihen, von je drei Dornen gebildet, von denen je einer an der Spitze des Gliedes steht, ausserdem noch einige andere. Am Ende des Metatarsus stehen im Ganzen vier sperrig abstehende Dornen von gleicher Länge. In diesem Falle von einem Tarsenkamme zu sprechen ist individuelle Auffassung.

Gesicht nur wenig gewölbt. Schläfen sehr schmächtig. Haupt hinter den Netzaugen nur ganz unbedeutend entwickelt und senkrecht abstürzend (jedoch nicht so sehr plötzlich und unmittelbar wie bei *Pompilus venans* K.).

Die Netzaugen erreichen den Oberkiefergrund bei Weitem nicht (Taf. XIV, Fig. 44). Sie bleiben in einem Abstande davon, der ungefähr $1\frac{1}{2}$mal so gross ist als die Dicke des zweiten Geisselgliedes. Ihr geringster Abstand voneinander ist auf dem Scheitel gleich gross wie der geringste Abstand unten am Kopfschilde und beträgt die Länge des 2. + halben 3. Geisselgliedes.

Die hinteren Nebenaugen stehen voneinander etwas weiter ab als je eines von dem benachbarten Netzauge, bei *Pompilus venans* K. eher weniger weit.

Kopfschild schwach gewölbt, wie das Gesicht braunschwarz tomentirt, vorne in ziemlicher Breite abgestutzt, kaum ausgerandet. Die Oberlippe ragt unter dem Kopfschilde hervor (Taf. XIV, Fig. 44). Die Stirne zeigt deutlich eine vertiefte, zum vorderen Nebenauge hinaufreichende Mittellinie.

Collare hinten schwach winkelig ausgerandet (Taf. XIV, Fig. 57), vorne in sanfter Wölbung abfallend. Mittelsegment etwas kürzer als breit, hinten breit eingedrückt; seine seitlichen Hinterecken sind stark abgerundet. Die untere Afterklappe erscheint seitlich sehr stark zusammengedrückt, gekielt.

Sämmtliche Schienen und Metatarsen der Mittel- und Hinterbeine sind mit kräftigen Dornen bewehrt. Der längere Schienensporn eines Hinterbeines ist etwa $^{2}/_{3}$mal so lang als die Schiene, der der Mittelbeine eher noch länger.

Flügelgeäder: Taf. XIV, Fig. 56. Die dritte Cubitalzelle ist fast dreieckig, nur wenig kleiner als die trapezoidförmige zweite. Die Radialzelle ist beträchtlich kürzer als bei *P. venans*.

Pompilus furibundus kann zur siebenten der von mir aufgestellten Artgruppen (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1886, pag. 310) gerechnet werden.

Ostafrika: Delagoa-Bai — Mus. reg. Belg.

Pompilus praepotens Kohl n. sp.

Caput, palpi, scapus, thorax, segmentum medianum et pro parte pedes sanguineo-rufa; ceterae partes nigrae. Alae nigrofuscae violascentes. Sine dubio quoad colorem variabilis est.

Vena basalis alarum anticarum interstitialis. Vena cubitalis al. post. pone aream medialem humeralem oritur. Unguiculi dentati, pectine unguiculari instructi. Pecten tarsale praebent tarsi antici. Abdomen nonnihil compressum, elongatum.

Segmentum medianum subbreve, postice impressum subexcavatum.

Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articuli secundi, ad clypeum paullo plus inter se distant. Tempora et occiput tenuia.

Areolae alarum anticarum: Tab. XIV, Fig. 69.

Long. 24 mm. ♀.

Kopf, Fühlerschaft, Brustkasten und Beine mit Ausnahme der dunklen Mittelschienen und Mitteltarsen, sowie der Hinterschenkel, Hinterschienen und Hintertarsen blutroth (röthelfärbig). Hinterleib (Segment 2—7) und Fühlerschaft schwarz. Flügel dunkelbraun mit violettem und blauem Schiller.

Basalader der Vorderflügel interstitial. Cubitalader der Hinterflügel hinter dem Abschlusse der mittleren Schulterzelle entspringend. Klauen bezahnt. Klauenkamm entwickelt. Vordertarsen mit einem gut ausgebildeten Dornenkamm. Bauchplatte des dritten Hinterleibsringes ohne Quereindruck. Hinterleib etwas seitlich zusammengedrückt.

Mittelsegment hinten an seinem senkrecht abfallenden Theile wie leicht ausgeschnitten — eingedrückt — seitlich oben und unten mit je einem stumpfen Zahne.

Der geringste Abstand der Augen auf dem Scheitel beträgt kaum die Länge des zweiten Geisselgliedes, auf dem Kopfschild etwas mehr. Von der Mitte der im Ganzen sonst ziemlich flachen Stirne her schiebt sich eine durch eine deutliche vertiefte Linie ausgezeichnete Erhebung zwischen die Insertionsbeulen der Fühler hinein. Diese Erhebung fällt gegen den Kopfschild wieder rasch ab und erscheint daselbst kielförmig zusammengedrückt. Der Kopfschildrand erscheint in der Mitte breit abgestutzt, an den Seiten bogenförmig verlaufend. Die Netzaugen erreichen den Oberkiefergrund nicht ganz, wenngleich der Abstand nur sehr gering ist (Taf. XIV, Fig. 45).

Fühler verhältnissmässig kurz und kräftig. Das zweite Geisselglied ist etwa viermal so lang als mitten dick, das dritte 2 ½ mal. Hinterkopf und Schläfen schmal.

Pronotum kurz, mehr als doppelt so breit als mitten lang, hinten unvollkommen winkelig, nahezu bogenförmig ausgerandet, vorne in sanfter Wölbung abfallend. Schildchen und Hinterschildchen sind beide ziemlich hoch und zeigen eine vertiefte Mittellinie; das letztere, welches so ziemlich in derselben Fläche liegt wie das Schildchen, ragt in der Mitte zapfenartig über die Metanotum-Mittelsegmentfurche hinaus.

Mittelsegment verhältnissmässig kurz, bedeutend breiter als lang und, wie oben bereits erwähnt, hinten wie ausgeschnitten oder eingedrückt. Der folgende Hinterleib ist auffallend lang, länger als Kopf und Thorax zusammengenommen, seitlich etwas zusammengedrückt.

Der Metatarsus der Vorderbeine trägt vier Kammdornen, die entschieden halb so lang sind als das Glied, dem sie anhaften.

Die Dornen, welche an dem zweiten Vordertarsengliede (2) und dem dritten (1) festsitzen, haben ungefähr die Länge ihres Gliedes. Der längere Sporn der Mittel- und

Hinterschienen ist etwa halb so lang als der folgende Metatarsus. Die Bedornung der Schienen ist verhältnissmässig bescheiden. Flügelzellbildung: Taf. XIV, Fig. 69.

Pompilus praepotens kann in der siebenten der von mir seinerzeit (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1886, pag. 309) aufgestellten Artengruppe untergebracht werden, nur müsste die Kennzeichnung dieser Gruppe dahin erweitert werden, dass die Cubitalader der Hinterflügel auch hinter dem Abschluss der mittleren Schulterzelle entspringen kann.

Ostafrika: Mozambique, Festland (2./V. 1893 — Dr. Brauns leg.).

Fam. Vespidae.

Gen. *Belonogaster* Sauss.

Der der äthiopischen Region eigenthümlichen Vespidengattung *Belonogaster* erscheint in dieser Abhandlung etwas grössere Aufmerksamkeit geschenkt, so dass das Ergebniss der Untersuchungen eine kleine Vorstudie für eine monographische Bearbeitung bildet. Vielleicht ist sie eine Anregung hiezu.

Die Synonymie ist in dieser Gattung zum Theile recht verwirrt, und es lässt sich ihre endgiltige Lösung wohl nur durch Einsicht der Typen von Seite eines bewährten Monographen erhoffen.

Die in beigegebenem Verzeichnisse der *Belonogaster*-Arten vorgeführten Synonymenlisten von *B. junceus* F. und *griseus* F. sind keine kritischen und haben nur den Zweck, dem Monographen das Studium dieser Arten zu erleichtern. *B. junceus* und *griseus* scheinen mir bei den verschiedenen Autoren Mischarten zu sein.

Zur Kennzeichnung der Arten sei bemerkt, dass die Männchen wohl meistens recht brauchbare plastische Merkmale zeigen, aber die Unterscheidung der Weibchen mitunter recht schwierig ist.

Bei Bestimmung und Beschreibung der Arten beachte man:

1. die Gestalt des Kopfschildes: ob er in der Mitte weit vorspringt und sich zuspitzt oder in sehr stumpfer Spitze endigt oder bogenförmig verläuft oder selbst vorne eingebuchtet ist;
2. die Wangen; ich rechne deren Länge nach dem Abstande des unteren Netzaugenrandes von der Mitte des Tuberkels, welcher sich an der oberen Angelecke der Oberkiefer zeigt, und messe sie mit der Länge von Geisselgliedern;
3. das Abstandsverhältniss der Netzaugen auf dem Scheitel;
4. das Längenverhältniss der Geisselglieder: ob beim ♂ das achte bis zehnte Geisselglied an der Unterseite (Innenseite) mitten höckerig verdickt und ob das Endglied (♂) länger als das vorletzte ist;
5. die Gestalt des Endgliedes der Fühler beim Männchen;
6. die Gestalt der Schienen und Tarsen, ob sie schlank und cylindrisch oder verhältnissmässig breit und plattgedrückt sind;
7. die Gestalt des zweiten (Stielgliedes) und dritten Segmentes des Hinterleibes;
8. Gestalt und Grösse und
9. Färbung, Zeichnung und Herkunft.

Die Untersuchung der männlichen Genitalien dürfte wie bei vielen anderen schwierigen Hymenopterengattungen wohl auch bei der Unterscheidung schwieriger Formen brauchbare Merkmale liefern; diesbezüglich sind bis jetzt noch keine Untersuchungen angestellt worden.

Tabellarische Uebersicht über einige neue und wenig bekannte *Belonogaster*-Arten.

1 Männchen (Fühler 12 gliedrig. Hinterleib bei Einschluss des Mittelsegmentes mit acht äusserlich sichtbaren Segmenten) 2

— Weibchen (Fühler 11 gliedrig. Hinterleib bei Einschluss des Mittelsegmentes mit sieben Ringen) 13

2 Das achte bis zehnte Geisselglied ist an der Unterseite (Innenseite) in der Mitte erweitert: Taf. XVII, Fig. 132 und 138 3

— Das achte bis zehnte Geisselglied ist gewöhnlich 6

3 Es zeigt wenigstens der dritte Hinterleibsring auf seiner Rückenplatte blassgelbe Seitenmakeln 4

— Hinterleibsringe ohne gelbe Seitenmakeln, ist aber eine Spur davon vorhanden, so sind die Endringe rostroth 5

4 Kopfschildrand bogig verlaufend: Taf. XV, Fig. 77. Länge 18—21 Mm. Das compresse Endglied der Fühler ist an der convexen Oberseite schwarz, an der Unterseite gelblich oder rostfarben (ob stets?). Endglied der sonst meist schwarzen Tarsen hell rostfarben. Vordertarsen öfter dunkel rostfarben, seltener sind es auch die Mittel- und Hintertarsen. Erstes Hintertarsenglied 2·6 mal so lang als das zweite. Fühlergeissel und Beine gedrungener als bei *B. pictus* K. Drittes Geisselglied kaum doppelt so lang als mitten dick. Flügel lehmgelb bis rostgelb, manchmal ziemlich hell. Körper rostfarben. Hinterleib vom dritten oder vierten Ringe an mehr weniger schwarz. Rückenplatte des dritten Hinterleibsringes mit hellgelben Seitenmakeln. — Westafrika (Sierra Leone).

Belonogaster pusillus Kohl n. sp.

— Kopfschild vorne mitten sich zuspitzend: Taf. XV, Fig. 80. Länge 24—29 Mm. Endglied der Fühler einfärbig rostroth. Das erste Hintertarsenglied ist dreimal so lang als das zweite. Drittes Geisselglied 2·5 mal so lang als mitten dick. Der seidig grautomentirte Hinterleib ist vom vierten Ring (incl.) an schwarz und zeigt manchmal im Ganzen einen Stich ins Rostrothe. Flügel rostgelb bis braun. — Westafrika (Sierra Leone, Congogebiet).

Belonogaster pictus Kohl
(wahrscheinlich = *rufipennis* Sauss. [non De Geer]).

5 Flügel braun, manchmal mit einer leichten Neigung, in ein Rostgelb überzugehen. Subcosta und Stigma rostgelb. Hinterleib dunkel rostroth, mehr weniger in Schwarz übergehend; dies gilt namentlich vom vierten bis achten Ringe. Länge 15—29 Mm. — Ostafrika (Dar es-Salaam).

Belonogaster colonialis Kohl n. sp.

— Flügel rostgelb, mit braunem Apicalrande. Hinterleib rostroth, in der Mitte (Segment 4 und 5) schwarz. (Fühler: Taf. XVII, Fig. 135.) — Ostafrika (Schoa). Nach Einsicht von Originalstücken! **Belonogaster Menelikii** Gribodo.

6 Endglied der Fühler entschieden länger als das vorletzte. [Dritte Cubitalzelle höher als breit. Der Kopfschild tritt in der Mitte vor und spitzt sich zu, jedoch nicht in demselben Grade wie bei *B. pictus* und vielen anderen Arten. Dritter Dorsalring des Hinterleibes mit gelben Seitenmakeln (ob stets?)] 7

— Endglied der Fühler von der Länge des vorletzten; erscheint es ein klein wenig länger, so ist die dritte Cubitalzelle verhältnissmässig breit, eher breiter

als hoch (Taf. XVI, Fig. 99), nämlich bei dem madegassischen *B. brevipetiolatus* Sauss. 9

7 Das vierte bis siebente Geisselglied ist ungefähr zweimal so lang als an der dicksten Stelle dick, die Geissel erscheint daher gestreckter als bei beiden folgenden Arten. Letztes Tarsenglied gebogen, nicht zusammengedrückt, unterhalb dicht behaart. Tarsus- der Mittel- und Hinterbeine erheblich depress, fast ganz ohne Dörnchen. Beine sichtlich dicker als gewöhnlich. Letztes Geisselglied sanft gebogen, nicht zusammengedrückt, unterhalb dicht behaart. Schläfen kräftiger als bei *B. agilis* Kohl (♂), Wangen kürzer. Länge 20—24 Mm. — Deutsch-Ostafrika. **Belonogaster tarsatus Kohl.**

— Das vierte bis siebente Geisselglied ist etwa 1·5 mal so lang als an der dicksten Stelle dick. Endglied der Fühler etwas compress 8

8 Länge 20—22 Mm. Geringster Augenabstand auf dem Scheitel gleich der Länge des zweiten Geisselgliedes. Drittes Geisselglied ungefähr zweimal so lang als mitten dick. Schläfen verhältnissmässig ein wenig länger als bei *B. elegans* Gerst.: Taf. XV, Fig. 73. Flügel subhyalin oder blass lehmgelb. — Westafrika (Angola) **Belonogaster agilis Kohl.**

— Länge 24—26 Mm. Geringster Augenabstand auf dem Scheitel gleich der Länge des 2. + halben 3. Geisselgliedes. Drittes Geisselglied nur 1·5 mal so lang als mitten dick. Schläfen etwas kürzer als bei *agilis*: Taf. XV, Fig. 76. Flügelscheibe rostgelb. — Ostafrika (Mozambique) **Belonogaster elegans Gerst.**

9 Kopfschild vorne mit einer breiten Ausbuchtung, also nicht vorgezogen (Taf. XV, Fig. 91). Die Ausbuchtung zeigt in der Mitte und tiefer liegend als die Kopfschildfläche einen zweitheiligen Höcker. Schläfen sehr dick. Endglied der Fühler blattartig dünn zusammengedrückt, etwas gebogen, schwärzlich. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel gleicht der Länge des 2. + $^2/_3$ des 3. Geisselgliedes. Länge 25—30 Mm. — Mozambique, Madagascar **Belonogaster clypeatus Kohl.**

— Kopfschild vorne nicht ausgebuchtet, sondern spitz oder stumpf dreieckig (oft nur sehr wenig) vorspringend (Taf. XV, Fig. 74) 10

10 Der vorspringende Kopfschildtheil spitzt sich zu 11

— Der vortretende Kopfschildtheil ist vorne in der Mitte stumpf (ähnlich wie in Taf. XV, Fig. 78) 12

11 Endglied der Fühler ähnlich wie bei *B. elegans* G. (Taf. XVI, Fig. 120). Mittel- und Hintertarsen etwas depress. Beine kräftig wie bei *B. tarsatus* Kohl. Drittes Geisselglied kaum doppelt so lang als mitten dick. Wangen kürzer als das dritte Geisselglied. Geringster Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel gleich lang wie das zweite Geisselglied, aber etwas grösser als das 3. + 4. Hinterleibsstiel verhältnissmässig gedrungen. Dritter Hinterleibsring an der Basis nur sehr wenig halsartig verengt (Taf. XVI, Fig. 95). Dritte Cubitalzelle breit (Taf. XVI, Fig. 99), ihre Breite ist indess etwas veränderlich. Körper abgesehen von den gelbweissen Stellen im Gesichte und an den Beinen und von den braunrothen Schläfen schwarz. Länge 22—25 Mm. — Madagascar. **Belonogaster brevipetiolatus Sauss.**

— Endglied der Fühler siehe Taf. XVII, Fig. 145. Mittel- und Hintertarsen cylindrisch. Beine schlank. Drittes Geisselglied doppelt so lang als mitten dick. Wangen so lang wie das dritte Geisselglied. Der geringste Abstand der Netz-

augen auf dem Scheitel ist gleich der Länge des zweiten oder der des 3. + 4. Geisselgliedes. Hinterleibsstiel von der gewohnten Schlankheit. Dritter Hinterleibsring an der Basis stark halsförmig verengt: Taf. XVI, Fig. 100. Körper dunkel rostroth. Weisslich sind die Oberkiefer und Seitenstriemen auf dem Gesichte. Schienen und Tarsen zum grösseren Theile schwarz (diesbezüglich wohl veränderlich). Flügel braun, manchmal mit einem Stich ins Gelbe. Dritte Cubitalzelle mässig breit. Länge 32 Mm. — Dar es-Salaam.

Belonogaster dubius Kohl n. sp.

12 Vorletztes Fühlerglied sichtlich länger als das drittletzte. Endglied wie bei *B. clypeatus* blattartig dünn zusammengedrückt, stark gebogen, breit, breiter als das vorletzte Glied (Taf. XVII, Fig. 136). Drittes Geisselglied weniger wie zweimal so lang als mitten dick, etwa 1·7 mal. Schläfen dicker und Gesicht in der Wangengegend breiter als bei folgender Art (Taf. XV, Fig. 78). Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ist nahezu gleich der Länge des 2. + 3. Geisselgliedes. Rückenplatte des dritten Hinterleibsringes mit blassgelben Seitenflecken. Länge 23—25 Mm. — Ostafrika (Delagoa-Bai).

Belonogaster brachystomus Kohl n. sp.

— Vorletztes Fühlerglied ungefähr ebenso lang wie das drittletzte. Endglied seitlich zusammengedrückt, jedoch nicht blattartig dünn und kaum gebogen (Taf. XV, Fig. 94). Drittes Geisselglied ungefähr zweimal so lang als mitten dick. Schläfen ein wenig schmächtiger als bei *brachystomus,* Gesicht in der Wangengegend schmäler. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt etwa die Länge des 1. + 2. Geisselgliedes. Drittes Hinterleibssegment ohne gelbe Rückenflecke. Länge von 24—26 Mm. — Westafrika.

Belonogaster distinguendus Kohl n. sp.

13 Hinterleibsstiel stark verdickt, etwa 2·5 mal so lang als mitten dick. Die Verjüngung des dritten Hinterleibsringes vorne ist verhältnissmässig ganz gering. Dorsulum zwischen den Flügelschuppen entschieden breiter als mitten lang. Einzelne Hinterleibsringe (3—5) zeigen elfenbeinfarbige Seitenflecken. Länge 23 Mm. — Fernando Po. **Belonogaster turgidus** Kohl n. sp.

— Hinterleibsstiel sehr gestreckt, in allen Fällen zum Mindesten fünfmal so lang als dick. Die Verjüngung des dritten Hinterleibsringes vorne ist stark. Dorsulum zwischen den Flügelschuppen nie breiter als mitten lang 14

14 Schienen und Tarsen mehr cylindrisch, schlank 15

Schienen und Tarsen deutlich depress, verhältnissmässig kräftig und breit . . 26

15 Drittes Fühlergeisselglied höchstens so lang als an der dicksten Stelle dick. (Dritter Hinterleibsring mit zwei gelben Seitenmakeln) 16

— Drittes Fühlergeisselglied länger als an der dicksten Stelle dick; ist der Unterschied zwischen Länge und Dicke in dem genannten Sinne undeutlich, so ist der Thorax und der Hinterleib ganz schwarz 17

16 Drittes Geisselglied ebenso lang als an der dicksten Stelle dick, das vierte ein klein wenig kürzer als dick. Zweites Geisselglied so lang als das 3. + 4. + halbe 5. Geringster Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel gleich der Länge des 2. + 3. + 4. Geisselgliedes. Seitenmakeln auf Hinterleibssegment 3 sehr gross. Länge 22—24 Mm. — Damara-Land.

Belonogaster Fleckii Kohl n. sp.

— Drittes Geisselglied ein wenig kürzer als mitten dick. Zweites Geisselglied so lange als das 3. + 4. + 5. Geringster Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel

gleich der Länge des 2. + 3. + halben 4. Geisselgliedes. Seitenmakeln auf Hinterleibssegment 3 von mässiger Grösse. Länge 23—25 Mm. — Cap b. sp.
Belonogaster brachycerus Kohl n. sp.

17 Dritter Hinterleibsring mit zwei Makeln 18

— Dritter Hinterleibsring ohne Makeln. (Ist eine Spur davon vorhanden, wie manchmal bei *B. Menelikii* Gr., so ist das vierte Geisselglied wenig merklich länger als dick.) Viertes Geisselglied ein klein wenig länger als mitten dick 21

18 Viertes Geisselglied länger als mitten dick, jedoch mitunter ganz unbedeutend 19

— Viertes Geisselglied ebenso lang als mitten dick 20

19 Länge 18—21 Mm. — Sierra Leone. **Belonogaster pusillus** Kohl n. sp.

— Länge 22—32 Mm. — Westafrika (Guinea, Sierra Leone etc.).
Belonogaster pictus Kohl
[wahrscheinlich gleich *B. rufipennis* Sauss. (non De Geer)].

20 Kleine, schlanke Art. Länge 19—22 Mm. — Angola.
Belonogaster agilis Kohl.

— Mittlere Art. Länge 22—26 Mm. **Belonogaster elegans** Gerst.

21 Wangen nur so lang wie das dritte Geisselglied. Dritte Cubitalzelle verhältnissmässig breit. Kleinere Arten von 20—25 Mm. Länge 22

— Wangen entschieden länger als das dritte Geisselglied, meist so lang wie das 3. + 4. oder doch wenigstens wie das 3. + halbe 4. 23

22 Körper dunkel rostroth, Hinterleib zum Theile schwarz. — Port Natal.
Belonogaster Braunsii Kohl n. sp.

— Körper rostgelb. — Sierra Leone. **Belonogaster turbulentus** Kohl n. sp.

23 Zweites Geisselglied gleich lang wie das 3. + 4. + 5., von mittlerer Grösse: 23—26 Mm. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt die Länge des 1. + 2. + 3. Geisselgliedes. — Westafrika (Chutes de Samlia, Riv. N. Gamio). **Belonogaster distinguendus** Kohl n. sp.

— Zweites Geisselglied etwas kürzer als das 3. + 4. + 5., meist gleich lang wie das 3. + 4. + halbe 5. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt die Länge des 2. + 3. Geisselgliedes 24

24 Flügel lehm- oder rostgelb, mit braunem Spitzenrande. Letzter Hinterleibsring rostroth. — Schoa. **Belonogaster Menelikii** Grib.

— Flügel braun, mit einem schwachen Stich ins Rostgelbe 25

25 Wangen an Länge dem 3. + 4. Geisselgliede gleich. Grosse Art: 28—33 Mm. — Ostafrika (Dar es-Salaam). **Belonogaster dubius** Kohl n. sp.

— Wangen nicht ganz so lang wie das 3. + 4. Geisselglied. Mittelgrosse Art: 25—30 Mm. — Ostafrika (Dar es-Salaam).
Belonogaster colonialis Kohl n. sp.

26 Dritter Hinterleibsring mit zwei runden Makeln. Körper rostroth. Hinterleib zum Theile schwärzlich. Länge 20—24 Mm. — Ostafrika.
Belonogaster tarsatus Kohl n. sp.

— Körper und Beine ganz schwarz, ohne Flecken, nur der Kopf stellenweise rostroth. Flügel rostgelb. Länge 21—24 Mm. — Madagascar.
Belonogaster brevipetiolatus Sauss.

Belonogaster colonialis Kohl n. sp.

Obscure ferrugineus. Abdominis segmenta 4—7 immaculata, plerumque nigricantia tomento paullum pruinosa. Alae brunneae, stigmate luteo.

♂. Facies ex parte straminea. Oculi in vertice longitudine flagelli articuli secundi paullulo minus inter se distant. Genae longitudine flagelli articulo tertio evidenter breviores, articulo septimo circiter aequales sunt. Flagelli articuli 8., 9. et 10. subtus (intus) sunt nodosi, articulus ultimus longitudine penultimo aequalis, paullum compressus (Tab. XVII, Fig. 132). Flagelli articulus tertius plus quam duplo longior est quam crassior.

♀. Facies ferruginea. Genae longitudine antennarum flagelli articulis 3. + 4. paullulo breviores. Flagelli articulus tertius tertia parte longior est quam crassior, articulus quartus tantummodo perpaullo longior quam crassior. Clypeus solito modo acuminatus. Oculi in vertice longitudine articulorum 2^{di} + 3^{tii} inter se distant.

Long. 25—30 mm. ♂ ♀.

Dunkel rostroth, ohne Makeln auf dem Hinterleib; dieser ist vom vierten Ringe an meistens schwärzlich oder entschieden schwarz und durch ein zartes Toment wie bereift, jedoch nicht in dem Grade als *B. pictus*. Flügel braun, mit rostgelbem Stigma. Beim Männchen sind die Oberkiefer und ein grosser Theil des Kopfschildes und der unteren Stirnpartie strohgelb. Beine grösstentheils schwärzlich. Der Kopfschild tritt vor (♂, Tab. XVI, Fig. 84) und spitzt sich mitten zu.

Die Wangen haben beim Männchen nur etwa die Länge des siebenten Geisselgliedes, beim Weibchen nicht ganz die des 3. + 4. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt beim Männchen nicht ganz die Länge des zweiten Geisselgliedes, beim Weibchen ungefähr die des 2. + 3. Das zweite Geisselglied ist beim Männchen etwa so lang wie das dritte und vierte zusammen, beim Weibchen wie das dritte, vierte und reichlich die Hälfte des fünften. Drittes Geisselglied beim Männchen etwa 2·5 mal so lang als mitten dick, beim Weibchen um ein Drittel länger als dick; beim letzteren ist das vierte Geisselglied ganz unbedeutend länger als dick.

Hinterleibsstiel an der Basis stark halsförmig verjüngt. Schienen und Tarsen schlank, cylindrisch. Dritte Cubitalzelle höher als breit.

Diese Art hat viel Aehnlichkeit mit *B. dubius* K., nur ist sie kleiner und durch die Fühlergliederbildung und die etwas kürzeren Wangen verschieden.

Kopfschild des Weibchens: Taf. XVI, Fig. 72.

Ostafrika: Dar es-Salaam — R. Pachinger leg. (Mus. caes. Vindob.).

Belonogaster pictus Kohl n. sp.

Obscure ferrugineus; abdominis segmenta 3—7 nigra, rarissime ferruginea, tomento griseo pruinosa. Segmentum 3^{tium} supra maculis duabus flavis aut eburneis. Alae ferrugineae, aut brunneo-ferrugineae.

♂. Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articuli secundi inter se circiter distant. Flagelli articulus tertius plus quam duplo longior est quam crassior. Flagelli articuli: 8., 9. et 10. subtus nodosi, ultimus paullo compressus, penultimo longitudine fere aequalis. Clypeus medius margine antico protracto, acuminato. Genae longitudine flagelli articulo quarto aequales. Petiolus forma solita.

♀. Genae longitudine antennarum flagelli articulus 3. + 4. aequales. Flagelli articulus tertius tertia parte longior quam crassior. Clypeus solito modo acuminatus. Oculi in vertice longitudine articulorum 2^{di} + 3^{tii} inter se distant.

Long. 25—32 mm.

Dunkel rostroth. Hinterleib meist vom Stiele weg schwarz, nicht selten ist jedoch auch das folgende Glied an der Basis dunkelroth. Beine schwarz; die Hüften und Trochanteren meist, die Schenkel häufig dunkel rostroth. Auf Segment 3 sind oben

zwei grosse blassgelbe dreieckige Seitenmakeln, die sich hinten mehr weniger nähern, auf Segment 4 und 5 meist kleine blassgelbe Quermakeln; bei einem Stücke fehlen diese auf Segment 4, bei einem anderen (♀) auf 4 und 5. Auch die Bauchplatte des dritten Segmentes zeigt an den hinteren Seitenecken eine kleine gelbe Makel. Lichtgelb sind ferner breite Seitenstriemen auf dem Kopfschilde und dem Gesichte des Männchens und die Unterseite dessen Fühlerschaftes.

Die Zeichnungs- und Färbungsverhältnisse sind indess gewiss veränderlich. Der Thorax und der Hinterleib mit Ausnahme des Stielgliedes ist in Folge eines Tomentes wie seidenartig bereift. Der geringste Augenabstand auf dem Scheitel beträgt beim Männchen reichlich die Länge des zweiten Geisselgliedes, beim Weibchen reichlich die des 2. + 3. + halben 4. Das Endglied der Fühler des Männchens eher etwas länger als das vorletzte, ein wenig compress und sanft gebogen, das vorletzte und drittvorletzte ist an der Unterseite in der Mitte wie angeschwollen (Taf. XVI, Fig. 118).

Kopfschild wie bei der Mehrzahl der Arten gebildet.

Der Hinterleibsstiel ist in beiden Geschlechtern ungefähr so lang als an der Metatarsus der Hinterbeine, eher etwas länger, an der Unterseite querriefig. Die Färbung der Flügel ist bräunlich gelb, am Apicalrand dunkelbraun. Die dritte Cubitalzelle ist stets höher als breit.

Diese Art ist wahrscheinlich identisch mit dem Saussure'schen *B. rufipennis*, nicht aber mit *Sphex rufipennis* De Geer, ferner wahrscheinlich identisch mit *Vespa grisea* Fabr. Um den bestehenden Wirrwarr nicht noch zu vergrössern, habe ich für diese Art einen Namen geschaffen, und es bleibt einem Monographen überlassen, an der Hand der Typen nachzuweisen, ob *B. pictus* in der That identisch ist mit den erwähnten Arten.

Camerun: 12./III., 25./III. 1892 ♂ ♀ — Dr. Brauns; Lugny: 16./III. 1892 ♀ — Dr. Brauns; Cap (van Gele): Mus. caes. Vindob. ♀; Conakry: 10./XI. 1802 — Dr. Brauns; Old Calabar: 1./VII. 1892 — Dr. Brauns; Grand Bana: 12./VIII. 1892 — Dr. Brauns; Old Fort Brandenburg: 4./VIII. 1892 — Dr. Brauns; Sierra Leone (Mocquerys — Mus. Belg.); Chutes de Samlia, Riv. N. Gamio (Mocquerys — Mus. Belg.).

Belonogaster pusillus Kohl n. sp.

Statura minore. Corpus obscure ferrugineo-rufum; abdomen nonnunquam etiam thorax ex parte nigra aut nigrescentia. Facies ex parte straminea; segmentum dorsale abdominis tertium flavo-bimaculatum. Tarsi intermedii et posteriores plerumque nigri articulo unguiculari rufo. Alae lutescentes. Oculi in vertice tot distant quot ad clypeum.

♀. Clypeus medius solito modo porrectus et acuminatus (Tab. XV, Fig. 75). Oculi in vertice longitudine antennarum articulorum 2di + duas tertias 3tii inter se distant.

♂. Clypeus medius margine antico haud acuminato, arcuatus: Tab. XV, Fig. 77.

Antennarum flagelli articuli: 8., 9. et 10. subtus nodoso-dilatati (Tab. XVI, Fig. 116). Articulus ultimus penultimo longitudine circiter aequalis, haud concolor sed supra niger, subtus luteus. Oculi in vertice longitudine antennarum articuli secundi inter se circiter distant.

Long. 18—21 mm.

B. pusillus ist die kleinste mir bekannte Art, noch kleiner als *B. agilis* Kohl. Sie gehört zu jener Gruppe von Arten, bei denen im männlichen Geschlechte das achte bis zehnte Geisselglied unten in der Mitte erweitert ist. Beim Männchen ist charakteristischer Weise der Kopfschildrand in der Mitte nicht zugespitzt, sondern verläuft bogen-

förmig (Taf. XV, Fig. 77), beim Weibchen dagegen zeigt er die gewohnte Form (Taf. XV, Fig. 75).

Bei *B. pusillus* ♂ sind die Fühler ein klein wenig gedrungener als bei *B. rufipennis* F., was darin seinen Ausdruck findet, dass z. B. das dritte Geisselglied bei *pusillus* nur doppelt so lang ist als mitten breit, bei der verglichenen Art aber etwa 2·5 mal. Gedrungener sind bei *B. pusillus* auch die Schienen und Tarsen.

Die geringste Entfernung der Augen ist auf dem Scheitel und auf dem Clypeus ungefähr gleich gross, und zwar beträgt sie beim Männchen die Länge des zweiten Geisselgliedes, beim Weibchen die des 2. + $^2/_3$ des 3.

Dunkel rostroth, stellenweise ins Schwarze übergehend. Hinterleib mit Ausnahme des Stielgliedes und des grösseren Theiles des folgenden mit zwei gelben Seitenmakeln ausgestatteten Segmentes in der Regel schwarz oder schwärzlich, durch Toment leicht graulich bereift. Die Mittel- und Hintertarsen sind in der Regel schwarz bis auf das lebhaft rostrothe Klauenglied. Flügel lehmgelb getrübt, manchmal bräunlich. Gesicht (einschliesslich Clypeus) mit strohgelben Seitenstreifen. Das Endglied der Fühler ist beim Männchen auf der Oberseite schwärzlich, an der Unterseite lehmgelb (ob beständig?), seine Länge ist so ziemlich dieselbe wie die des vorletzten.

Westafrika: Sierra Leone (Mocquerys — Mus. reg. Belg., 3 ♂, 1 ♀).

Belonogaster brachystomus Kohl n. sp.

Ex magna parte ferrugineus, abdomen segmentis duobus aut tribus anterioribus exceptis nigricans. Pedes ferruginei. Alae ferrugineo-luteae, parte apicali brunnea.

♂. Clypeus parum productus, pars acuminalis mutica: Tab. XV, Fig. 78. Genae longae, longitudine duas tertias flagelli articuli secundi paullulum superant, articulis 3. + 4. fere aequales. Flagelli articuli 8., 9. et 10. normales, haud nodosi, ultima ut in *B. clypeato* K. folii instar depressus, dilatatus curvatus, praecedenti longitudine aequalis, niger (Tab. XVII, Fig. 136). Oculi in vertice longitudine articulorum flagelli $1^{mi} + 2^{di}$ inter se distant. Tempora crassa. Petiolus quinta parta circiter longior quam tibia postica, tarso postico longitudine circiter aequalis.

♀. Clypeus acuminatus. Genae longitudine flagelli articulis 3. + 4. aequales. Oculi in vertice longitudine articulorum flagelli $1^{mi} + 2^{di} + 3^{tii}$ inter se circiter distant.

Long. 23—25 mm.

Mittelgross. Rostgelb. Hinterleib zum Theile schwärzlich, auf dem dritten Ringe mit zwei gelblichen Seitenmakeln. Gesicht mit gelben Seitenstriemen. Oberkiefer aussen gelb. Beine rostroth. Flügel rostgelb, am Spitzenrande bräunlich. Der Kopfschild (Taf. XV, Fig. 78) tritt beim Männchen nur wenig vor und endigt in der Mitte nicht spitz, sondern stumpf. Die Wangen sind ziemlich lang, ungefähr so lang als das dritte und vierte Geisselglied zusammengenommen oder $^3/_4$ mal so lang als das zweite.

Der geringste Abstand der Augen auf dem Scheitel beträgt die Länge des 2. + 3. Geisselgliedes und ist ein klein wenig grösser als der Abstand auf dem Kopfschilde.

Das Endglied der Fühler ist beim Männchen ungefähr so lang als das vorletzte, blattartig dünn zusammengedrückt, stark gebogen, breit, breiter als das vorletzte und bei dem einzigen vorliegenden Stücke schwarz. Das achte bis zehnte Geisselglied ist an der Unterseite (Innenseite) nicht knotig erweitert (Taf. XVII, Fig. 136). Drittes Geisselglied weniger denn zweimal so lang als mitten dick, etwa 1·7 mal. Schläfen dick, jedoch nicht in dem Masse wie bei *B. clypeatus*. Gesicht in der Wangengegend breiter als bei *B. distinguendus* Kohl. Dritte Cubitalzelle höher als breit.

Der Hinterleibsstiel ist ein wenig länger als die Hinterschiene, ungefähr gleich lang wie der Tarsus der Hinterbeine. Hinterschenkel an der Unterseite und Hinterschienen an der Innenseite länger und dichter als gewöhnlich behaart; hierin mit *B. clypeatus* übereinstimmend.

Ostafrika: Delagoa-Bai.

Belonogaster agilis Kohl n. sp.

Fulvo-ferrugineus plus minusve nigrescens, insuper pallide flavo-pictus. Alae subhyalinae, paullo fulvescentes apice infuscato. Pedes lutei. Maculae laterales segmenti 3^tii^ magnae, pallide-flavae.

Statura minore. Pedes intermedii et postici fere cylindrici, non incrassati. Areola cubitalis tertia altior quam longior.

♂. Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articuli secundi inter se distant. Flagelli articuli apicales subtus non incrassati, ultimus concolor penultimo longior, leviter curvatus, paullo compressus. Flagellum crassius quam in *B. tarsato* K. Clypeus medius ut in *B. tarsato* solito modo minus porrectus et acuminatus. Genae paullo longiores quam in *B. tarsato.*

♀. Clypeus ut in *B. junceo* F. *acuminatus.*

♂ ♀. Long. 20—22 mm.

Eine verhältnissmässig kleine, ziemlich hell gefärbte Art. An ihr sind die Beine, der Hinterleibsstiel, die Fühler und mehr weniger der Kopf hell lehmgelb gefärbt. Der Thorax und der Hinterleib an den hinteren Ringen ist dunkler lehmgelb und stellenweise schwärzlich. Das dritte Segment zeigt oben sehr grosse, fast dreieckige blassgelbe Seitenmakeln. Der Kopfschild und die angrenzende Gesichtspartie hat (♂) blassgelbe Seitenstreifen. Die Flügel sind auffallend hell und nur sehr schwach gelblich tingirt, am Spitzenrande bräunlich.

Diese Art steht dem *B. tarsatus* Kohl am nächsten.

Beim Männchen beträgt der geringste Abstand der Augen auf dem Scheitel die Länge des zweiten Geisselgliedes; an der Fühlergeissel (♂) (Taf. XVII, Fig. 134) sind die Endglieder an der Unterseite nicht verdickt, ähnlich denen von *B. tarsatus* gebildet; das letzte übertrifft nämlich übereinstimmend mit *tarsatus* das vorletzte an Länge, ist leicht gebogen, nicht erheblich compress oder depress, aber seine Behaarung an der Unterseite ist unscheinbar (ob beständig?), nicht stärker als oben oder als die der vorhergehenden Glieder.

Die Fühlergeissel ist sichtlich dicker als bei *tarsatus*, das vierte bis siebente Geisselglied sind etwa 1 ½mal so lang als an der dicksten Stelle dick, bei letztgenannter Art ungefähr doppelt so lang. Das sechste und siebente erscheint übrigens bei *agilis* fast tonnenförmig ausgebaucht.

Der ziemlich auffallend silberweiss-pubescente Kopfschild (♂, Taf. XV, Fig. 73) spitzt sich vorne nur in bescheidenem Masse zu, doch ist er um etwas Weniges gestreckter als bei *tarsatus* (Taf. XV, Fig. 85); auch die Wangen erscheinen bei letzteren ein wenig kürzer. Beim ♀ hat der Kopfschild fast das bei *B. pictus* gewohnte Längenverhältniss.

Die Beine (Taf. XVII, Fig. 155) sind dünner, schlanker, der Mittel- und Hinterfuss nicht besonders depress.

Die Punktirung des Thorax ist zerstreut und schwach. Der Hinterleibsstiel ist schwach gebogen, kaum so lang als der Hintertarsus, an der Unterseite beim ♂ nicht, beim ♀ schwach quergerillt.

Dritte Cubitalzelle höher als lang (breit) (Taf. XVI, Fig. 96).
Angola (Mus. caes. pal. Vindob. — ♂ ♀).

Belonogaster clypeatus Kohl n. sp.

Ex maxima parte ferrugineus, hinc et illinc nigrescens. Segmentum abdominis tertium supra maculis duabus pallide flavis. Alae lutescentes, parte apicali brunnea.

♂. Clypeus forma insignis: Tab. XV, Fig. 91. Tempora valde crassa. Antennarum flagelli articulus ultimus folii instar depressus, dilatatus, curvatus, praecedenti longitudine circiter aequalis. Articuli praecedentes subtus non tuberculati. Oculi in vertice longitudine articulorum flagelli $2^{di} + 3^{tii}$ inter se fere distant. Petiolus paullo longior tibia postica.

♀. Clypeus: Tab. XV, Fig. 88.

Long. 24—28 mm.

Grösstentheils rostroth; am Hinterleibe und am Brustkasten stellenweise schwärzlich. Blassgelb sind Seitenflecken auf dem dritten Rückensegmente des Hinterleibes; sie nähern sich beträchtlich und sind an den Seiten verbreitert. Gelb sind ferner Seitenstriemen auf dem Kopfschilde, die auch auf die angrenzende Gesichtspartie übersetzen und die inneren Augenränder bis zum Ausschnitte begleiten (♂ ♀).

Der Kopfschild ist beim Männchen sehr eigenthümlich gestaltet: Taf. XV, Fig. 91; er erscheint breit ausgebuchtet, in der Mitte der Bucht zeigt sich tiefer als das Niveau des Clypeus liegend ein zweitheiliger Höcker. Der geringste Abstand der Augen auf dem Scheitel beträgt fast die Länge des 2. + 3. Geisselgliedes. Das letzte Geisselglied (♂) ist vollständig wie ein Blatt plattgedrückt, gebogen etwa von der Länge des vorletzten, welches auch ein wenig abgeplattet ist. Anschwellungen an der Unterseite zeigt keines der Geisselglieder.

Schläfen auffallend kräftig und breit, zu Seiten über die Augen heraustretend, mit kleinen, sehr zerstreuten Pünktchen. Sehr klein, zerstreut und undeutlich sind die Pünktchen auch auf dem Pro- und Mesothorax, etwas grösser und viel deutlicher an den Metapleuren und dem Mittelsegmente.

Der Hinterleibsstiel ist fast ungefähr so lang als der Hintertarsus, wenig länger als die Hinterschiene, dicker als bei *pictus* (= *griseus?*) und an der Unterseite in der ganzen Länge scharf querriefig.

Flügel bräunlichgelb getrübt, an der Radialzelle und der Flügelspitze dunkler. Dritte Cubitalzelle beträchtlich höher als an der Cubitalader breit.

Die Gestalt ist gedrungener als bei *B. pictus*, der Hinterleibsstiel dicker, die halsförmige Verengerung des dritten Hinterleibsringes viel geringer, die Beine sind kräftiger, der Kopf und Thorax mächtiger, der Kopfschild anders gestaltet.

Deutsch-Mozambique (Dr. Fischer leg. 1892; Madagascar).

Belonogaster distinguendus Kohl n. sp.

Ferrugineus; abdomen ex parte nigrum aut nigrescens, tomento griseo-pruinosum. Maculis eburneis abdomen caret. Tibiae et tarsi obscure-ferruginea. Alae brunneae aut subferrugineae.

♂. Clypeus parum productus, pars acuminalis mutica: Tab. XV, Fig. 79. Genae longae, longitudine flagelli articulo tertio + trienti parti quarti aequales (Tab. XV, Fig. 79). Flagelli articuli 8., 9. et 10. normales, subtus haud nodosi, ultimus compressus, attamen non folii instar: Tab. XV, Fig. 94. Flagelli articulus tertius duplo longior quam crassior.

Facies ad genas paullo angustior quam in *B. brachystomus* K. ♂. Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articulorum $1^{mi} + 2^{di}$ inter se circiter distant.

Petiolus paullum longior quam tibia postica, metatarso postico longitudine aequalis.

♀. Clypeus acuminatus. Genae longitudine flagelli articulis 3. + 4. aequales. Oculi in vertice longitudine articulorum flagelli $1^{mi} + 2^{di} + 3^{tii}$ inter se circiter distant.

Long. 23—26 mm. ♂ ♀.

Rostroth (manchmal ganz dunkel). Hinterleib, selten auch der Brustkasten, zum Theile in Schwarz übergehend. Segment 3 ohne Seitenmakeln. Kopfschild mit verschwindenden gelben Seitenstriemen. Beine rostroth, Tarsen manchmal braun. Flügel braun oder braungelb.

♂. Der Kopfschild ist verhältnissmässig nur wenig vorgezogen, vorne in der Mitte stumpf (Taf. XV, Fig. 79). Wangen lang, so lang als das dritte und ein Drittel des vierten Geisselgliedes, also länger als bei *B. pictus,* wo sie kaum so lang sind als das dritte. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt die Länge des 1. + 2. Geisselgliedes. Schläfen stärker als bei *B. pictus* K. Endglied der Fühler (Taf. XV, Fig. 94) ungefähr so lang als das vorletzte, compress, jedoch nicht blattartig dünn und verbreitert wie bei *clypeatus*, wie das vorhergehende mit kurzen Börstchen dünn besetzt. Das achte bis zehnte Geisselglied ist an der Unterseite (Innenseite) nicht knotig erweitert, also von gewöhnlicher Form. Geisselglied 3 ungefähr doppelt so lang als mitten dick.

Der Hinterleibsstiel ist etwas länger als die Hinterschiene, ebenso lang wie der ganze Hintertarsus.

Das ♀ dieser Art gleicht in der Färbung dem ♂, nur haben die vorliegenden Stücke keine gelben Stellen auf dem Gesichte. Der Kopfschild spitzt sich in der Mitte wie überhaupt bei den ♀ der verschiedenen *Belonogaster*-Arten zu, weiter vortretend. Die Wangen sind so lang wie das dritte und vierte Geisselglied zusammengenommen. Der geringste Abstand der Netzaugen beträgt auf dem Scheitel nahezu die Länge des 1. + 2. + 3. Geisselgliedes. Das dritte Geisselglied, wohl auch noch das vierte ist etwas länger als mitten dick. Das zweite Geisselglied (♀) ist so lang wie das 3. + 4. + 5.

Sehr ähnlich sind die ♀ einiger anderer, jedoch grösserer Arten.

Westafrika: Grand Bana (12./VIII. 1892 ♂ ♀ — Dr. Brauns), Chutes de Samlia, Riv. N. Gamio, Mocquereys — Mus. reg. Belg.

Belonogaster dubius Kohl n. sp.

Obscure ferrugineus. Tibiae tarsique nigra. Alae brunneae vix fulvescentes. Abdomen immaculatum griseo-pruinosum.

♂. Facies ex parte straminea. Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articuli secundi aut $3^{tii} + 4^{ti}$ inter se distant. Genae (Tab. XV, Fig. 80) longitudine flagelli articulo 3^{tio} aequales; hic duplo longior quam in medio crassior est. Clypeus medius margine antico, protracto subacuminato: Tab. XV, Fig. 80. Antennarum articulus ultimus penultimo longitudine circiter aequalis, subcompressus: Tab. XVII, Fig. 145. Flagelli articuli 8., 9. et 10. subtus (intus) non sunt nodosi. Petiolus forma solita.

♀. Facies ex parte straminea. Genae longitudine antennarum flagelli articulis 3. + 4. aequales. Flagelli articulus tertius triente parte longior quam crassior. Clypeus solito modo acuminatus. Oculi in vertice longitudine articulorum flagelli $2^{di} + 3^{tii}$ inter se distant.

Long. 28—33 mm. ♂ ♀.

Dunkel rostroth, ohne Makeln auf dem Hinterleib. Schienen und Tarsen schwarz. Flügel braun, manchmal ins Rostgelbe stechend. Gesicht mit den gewohnten strohgelben Seitenstriemen — auch beim Weibchen (ob stets?), beim Männchen sind auch die Oberkiefer aussen strohgelb. Körper, zumal der Hinterleib durch ein zartes Toment wie grauseidig bereift. Der Kopfschild tritt vor und spitzt sich mitten zu.

Die Wangen haben beim Männchen die Länge des dritten Geisselgliedes, beim Weibchen die des 3. + 4. Der geringste Abstand der Augen auf dem Scheitel ist beim Männchen ungefähr gleich der Länge des 2. oder der des 3. + 4. Geisselgliedes, beim Weibchen nahezu der des 2. + 3. Zweites Geisselglied (♀) an Länge gleich dem 3. + 4. + 5. Hinterleibsstiel an der Basis ziemlich stark halsförmig verengt: Taf. XVI, Fig. 100. Schienen und Tarsen schlank, cylindrisch.

Dritte Cubitalzelle höher als breit.

Während ich das Männchen durch die Form des Endgliedes der Fühler leicht von den anderen mir bekannten zu unterscheiden vermag, kann ich die weiblichen Stücke, welche mit dem Männchen zu gleicher Zeit und auf demselben Standorte gesammelt worden sind und die ich deshalb als zu dem oben beschriebenen Männchen gehörig ansehen möchte, von anderen aus Sierra Leone, Zanzibar und der Delagoa-Bai nicht recht unterscheiden.

Die Bestimmung und Charakterisirung der Weibchen ist überhaupt bei den Arten von *Belonogaster* vielfach mit grossen Schwierigkeiten verbunden, manchmal fast unmöglich scheinend.

Dieser Art nahe verwandt ist der madegassische *B. Guerinii* Sauss., doch ist dieser noch etwas grösser, hat einen mehr bogig verlaufenden, sehr wenig vortretenden Kopfschild und auffallend kürzere Wangen. Die Fühlergliederbildung von *Guerinii* hat Aehnlichkeit mit der von *dubius*.

Ostafrika: Dar es-Salaam — R. Pachinger leg. (Mus. caes. Vindob.).

Belonogaster turbulentus Kohl n. sp.

Corpus totum ochraceum, abdomen maculis eburneis caret. Pedes ochracei. Alae pallide ferrugineae.

♀. Statura minore. Genae solito breviores, longitudine antennarum flagelli articulo 3^{tio} tantummodo aequales (Tab. XV, Fig. 87). Tempora quam in *B. distinguendo* K. evidenter angustiora. Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articulorum $2^{di} + 3^{tii}$ inter se distant. Flagelli articulus secundus, $3^{tio} + 4^{to} +$ dimid. 5to longitudine aequalis. Areola cubitalis tertia comparate lata, fere rhombiformis est.

Long. 22 mm. ♀.

Körper und Beine ockergelb (rostgelb). Flügel ebenfalls rostgelb.

Wie folgende Art durch die Kopfform (Tab. XV, Fig. 87) ausgezeichnet, welche vorzüglich durch die kurzen Wangen und die verhältnissmässig schmächtigen Schläfen bedingt wird. Die Wangenlänge beträgt blos die Länge des dritten Geisselgliedes. Der Clypeus tritt in gewohnter Weise vor und spitzt sich zu. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt die Länge des 2. + 3. Geisselgliedes. Das zweite Geisselglied ist etwa so lang als das 3. + 4. + halbe 5. Geisselglied, das dritte Geisselglied 1·5 mal so lang als mitten dick (Taf. XVII, Fig. 147).

Dritte Cubitalzelle breit, fast einen dem Quadrat genäherten Rhombus bildend.

B. turbulentus steht dem *B. Braunsii* K. sehr nahe. Die Entdeckung der zu diesen Formen gehörigen Männchen wird entscheiden, ob man es nur mit zwei Abänderungen

einer Art oder mit zwei gut gesonderten Arten zu thun hat; mir scheint das Letztere viel wahrscheinlicher zu sein.

Westafrika: Sierra Leone — Mocquereys (Mus. reg. Belg.).

Belonogaster Braunsii Kohl n. sp.

Obscure ferrugineus, abdomen ex parte nigricans maculis luteis caret. Tarsi nigricantes. Alae ferrugineae, subbrunnescentes.

♀. Statura graciliore. Genae solito breviores, longitudine antennarum flagelli articulo 3tio tantummodo aequales. Tempora quam in *B. distinguendo* K. evidenter angustiora. Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articulorum 1. + 2. + 3. inter se fere distant. Flagelli articulus 2dus longitudine articulis 3tio + 4to + dimid. 5to circiter aequalis. Areola cubitalis tertia comparate lata fere rhombiformis est.

Long. 25 mm. ♀.

Trotz der Schwierigkeit, mit der die Weibchen der verschiedenen Arten unterschieden werden können, bin ich doch leicht im Stande, einen weiblichen *Belonogaster* der Brauns'schen Ausbeute von allen übrigen mir bekannten *Belonogaster*-Weibchen zu trennen und als neue Art vorzuführen. Diese gleicht in Farbe und Grösse am meisten dem *B. distinguendus* K., nur ist sie etwas dunkler, im Ganzen viel schlanker. Die Wangen sind viel kürzer; ihre Länge beträgt blos die des dritten Fühlergeisselgliedes. Die Fühler sind in dem Grade dünner, als die ganze Gestalt schmächtiger ist als bei *distinguendus* K. Das zweite Geisselglied ist etwa so lang als das 3. + 4. + halbe 5., bei *distinguendus* aber gleich dem 3. + 4. + 5. Drittes Geisselglied 1·5 mal so lang als mitten dick.

Schläfen verhältnissmässig schmächtig, schmächtiger als bei den meisten Arten. In der Kopfform gleicht *B. Braunsii* ganz dem *B. turbulentus* Kohl ♀.

Wenn dieser nicht ganz lehmgelb wäre und nicht von Sierra Leone stammen würde, müsste ich an eine Vereinigung denken.

Die dritte Cubitalzelle ist breit, fast einen dem Quadrat genäherten Rhombus bildend.

Südafrika: Port Natal (24./IV. 1893 — Dr. Brauns leg.).

Belonogaster brachycerus Kohl n. sp.

Corpus cum antennis, tibiis tarsisque rufum, sericeum. Vertex, thorax, segmentum medianum, nonnunquam etiam petiolus, praeterea abdomen ex magna parte et coxae, trochanteres et femora nigricantia. Abdominis segmentum tertium maculis duabus flavis. Alis flavescentibus, apice infuscatis.

Flagelli articulus tertius fere brevior quam medius longior, quartus et articuli quinque sequentes evidenter breviores quam longiores. Flagelli articulus secundus longitudine articulo 3tio + 4to + 5to aequalis. Antennae paullo breviores sunt quam in *B. elegans* Gerst. Genae longitudine articulis flagelli: 3tio + 4to aequales (Tab. XV, Fig. 82). Oculi in vertice longitudine flagelli articulorum 2. + 3. + dimid. 4. inter se distant. Areola cubitalis 3tia alar. ant. multo altior quam latior.

Long. 23—25 mm. ♀.

B. brachycerus gleicht zum Verwechseln, und zwar in Grösse und Färbung dem *B. elegans* Gerst. Bei *brachycerus* sind jedoch die Beine mit Ausnahme der Schienen und Tarsen schwärzlich (ob stets?), die Fühler kürzer und dicker und die Wangen ein wenig kürzer. Kürzer erscheinen die Fühler (Taf. XVII, Fig. 138), wohl vorzüglich deswegen, weil das dritte Geisselglied nicht nur nicht länger ist als mitten dick, sondern ein ganz klein wenig kürzer; noch mehr gilt dies vom vierten und den fünf folgenden

Geisselgliedern. Das zweite Geisselglied ist so lang wie das dritte bis fünfte zusammengenommen. Die Wangen sind so lang wie das dritte und vierte Geisselglied zusammen; dies ist wohl auch bei *B. elegans* der Fall, doch hat man dabei zu bedenken, dass bei dieser Art sowohl das dritte als auch das vierte Geisselglied ein wenig länger ist als in der Mitte dick.

Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt die Länge des 2. + 3. + halben 4. Geisselgliedes. Der Kopfschild spitzt sich in der gewohnten Weise zu, und die Schläfen haben das nämliche Dickenverhältniss wie bei *B. elegans*.

Dritte Cubitalzelle der Vorderflügel beträchtlich höher als breit.

B. brachycerus ist vielleicht schon beschrieben worden; möglicherweise und fast wahrscheinlich ist es die *Vespa linearis* Oliv. (Encycl. méth., VI, pag. 673, n. 16, 1791), die gleichfalls vom Cap der guten Hoffnung stammt. Die Beschreibung ist indessen zu einer sicheren Deutung nicht ausreichend. Olivier citirt als Synonym die Degeer'sche *Vespa petiolata*, da Degeer aber keinen Fundort angibt und nicht bekannt ist, auf welches Materiale Olivier die Beschreibung seiner *V. linearis* gründet, vermag ich diese nicht als sicheres Synonym von *B. petiolatus* zu betrachten.

Die obige Beschreibung ist auf Untersuchung von zwei vollständig übereinstimmenden Weibchen gegründet.

Südafrika: Cap. b. sp. (Mus. caes. Vindob.).

Belonogaster Fleckii Kohl n. sp.

Corpus cum antennis et pedibus totis ferrugineo-rufum. Abdominis segmenta: 4., 5. nonnunquam etiam 6. nigricantia. Abdominis segmentum tertium supra maculis duabus magnis flavis. Alae flavescentes, apice infuscatae. Flagelli articulus tertius aeque longus quam crassus, quartus fere brevior quam crassior. Flagelli articulus secundus $3^{tio} + 4^{to} +$ dimid. 5to longitudine circiter aequalis. Oculi in vertice longitudine flagelli articulorum: $2^{di} + 3^{tii} + 4^{ti}$ inter se distant. Antennae paullulo crassiores sunt quam in *B. elegans* Gerst. Genae longitudine articulis flagelli: $3^{tio} + 4^{to}$ aequales.

Areola cubitalis 3^{tia} alar. ant. multo altior quam latior.

Long. 22—24 mm. ♀.

Diese Art hält die Mitte zwischen *B. brachycerus* K. und *elegans* Gerst. Sie ist im Ganzen heller gefärbt (ob stets?) als diese beide; die Makeln auf dem dritten Hinterleibsringe sind viel mächtiger und hinten der Mittellinie zu nicht in Form einer Binde erweitert wie bei *B. elegans* Gerst.

Das dritte Geisselglied ist so lang als an der dicksten Stelle dick, das vierte ein klein wenig kürzer als dick, auch das fünfte bis zehnte Geisselglied ist entschieden kürzer als dick. Das zweite Geisselglied ist so lang als das 3. + 4. + halbe 5. Die Wangen sind so lang wie das dritte und vierte Geisselglied zusammen. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt die Länge des 2. + 3. + 4. Geisselgliedes.

Der Kopfschild spitzt sich wie bei *elegans* G. ♀ zu. Die Schläfen zeigen das nämliche Dickenverhältniss wie bei den verglichenen Arten.

Dritte Cubitalzelle der Vorderflügel beträchtlich höher als breit.

Südwestafrika: Damara-Land (Mus. caes. Vindob. — 2 ♀ von Dr. R. Fleck gesammelt und ihm zubenannt).

Belonogaster tarsatus Kohl.

Ferrugineus. Abdominis segmenti tertii maculae laterales orbiculares, clypeus ex parte, praeterea antica pars scapi coxarumque anteriorum maris pallide flava.

Genae paullo breviores quam in *B. agilis* Kohl.

Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articuli secundi in mare, articulorum $2^{di} + 3^{tii} +$ dimid. 4^{ti} in femina inter se distant. Flagelli articuli apicales subtus non incrassati, ultimus penultimo paullo longior, leniter curvatus, non compressus, subtus dense pilosulus. Pedes non cylindrice-teretes, sed depressiusculi, solito crassiores (Tab. XVII, Fig. 150 et 154). Areola cubitalis alarum anteriorum tertia: Tab. XVI, Fig. 97.

Long. 20—24 mm. ♂ ♀.

Rostroth. Hinterleib stellenweise, z. B. an den Hinterrändern der Hinterleibsringe undeutlich in Schwarz übergehend.

Lichtgelb sind: der Kopfschild mit Ausnahme eines Mittelstreifens und die daran grenzende Gesichtspartie, eine runde Makel zu beiden Seiten des dritten Dorsalringes des Hinterleibes, beim Männchen auch die Vorder- und Mittelhüften an ihrer Vorderseite, die Mittelbrust in der Mitte und die Unterseite des Fühlerschaftes.

Der Kopfschild des Männchens (Taf. XV, Fig. 85) ist etwas breiter als bei *agilis* (Taf. XV, Fig. 73), aber wie bei diesem in der Mitte nur bescheiden vortretend und zugespitzt.

Die Wangen von *tarsatus* sind ein wenig kürzer als bei der genannten Art. Schläfen kräftig. Der Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt beim Männchen die Länge des zweiten Geisselgliedes, beim Weibchen die des 2. + 3. + halben 4.

Die Fühler des Männchens (Taf. XVII, Fig. 134) sind ähnlich gebildet wie bei *agilis*, die Endglieder an der Unterseite nicht verdickt wie bei *pictus*; das letzte übertrifft in Uebereinstimmung mit *agilis* das vorletzte an Länge, ist leicht gebogen, nicht nennenswerth compress oder depress, ist aber an der Unterseite sichtlich dicht behaart.

Schläfen kräftig. Kopfschild des Weibchens: Taf. XV, Fig. 86. Die Beine sind im Vergleich mit den meisten anderen Arten kräftig; beim Männchen ist der Tarsus der Mittel- und auch der Hinterbeine (Taf. XVII, Fig. 150 und 154) erheblich depress, breit; auch sieht man am Tarsus des Männchens dieser Art fast gar keine Dörnchen, die bei den meisten übrigen Arten, wenn auch sehr zart, doch nicht undeutlich sind. Auch beim Weibchen sind die Beine gedrungener als bei den verwandten Arten und etwas depress, die Dörnchen aber deutlich.

Punktirung des Thorax sehr zerstreut, auf der Vorderseite der Mesopleuren und auf dem Pronotum fehlt sie nahezu; auf dem Mittelsegment stehen die Punkte etwas weniger zerstreut und sind gröber.

Die dritte Cubitalzelle ist wohl höher als breit, jedoch nicht ganz in dem Grade als bei *agilis* Kohl.

Ostafrika: Mbusini (Usegua) 29./VIII. 1888 — Dr. Fr. Stuhlmann ♂ ♀.

Belonogaster turgidus Kohl n. sp.

Ferrugineus, ex parte niger aut nigrescens. Segmenta dorsalia abdominis: 3., 4. et 5. maculis aut lineis lateralibus eburneo-picta. Alae subluteo-hyalinae, apice fuscescentes. Facies: Tab. XV, Fig. 74. Oculi in vertice longitudine flagelli articulorum 1. — incl. 3. inter se distant. Statura turgida. Dorsulum medium latius quam longius.

Petiolus (Tab. XVI, Fig. 114) crassus, duplo et dimidio longior quam latior. Pedes comparate robusti; tarsi tibiaeque spinulosula.

♀. Long. 23 mm.

Rostroth, zum Theile schwarz. Segment 3 oben mit weisslichen, queren Seitenflecken, 4 und 5 mit weisslichen Seitenlinien am Hinterrande. Flügel gelblich getrübt, Spitzenrand bräunlich. Während bei *tarsatus* ♀ die dritte Cubitalzelle rhombisch ist, ist sie bei *turgidus* sichtlich höher als breit.

Diese Art ist ganz ausgezeichnet durch die Gedrungenheit aller ihrer Körpertheile. Besonders dick und kurz ist der Hinterleibsstiel (Taf. XVI, Fig. 114), so zwar, dass man eine andere Vespiden-Gattung als *Belonogaster* vor sich zu haben vermeint; er ist von oben gesehen etwa nur $2^1/_2$ mal so lang, als seine mittlere Dicke beträgt, oder so lang als das 1. + 2. Hintertarsenglied.

Der geringste Abstand der Augen auf dem Scheitel beträgt die Länge der drei ersten Geisselglieder zusammen. Das dritte Geisselglied ist nur ganz wenig länger als dick, das vierte gleich lang wie dick.

Gesicht: Taf. XV, Fig. 74. Der Kopfschild tritt in Vergleich mit anderen Arten nur wenig vor, hat sonst im Ganzen die bei den *Belonogaster*-Weibchen gewohnte Gestalt. Er ist mit sehr zerstreuten, etwas groben Punkten besetzt, denen Härchen entspringen. Schläfen dick, punktirt, Stirne etwas gröber und stärker punktirt als die Schläfen. Punktirung des Thorax deutlich. Mesothorax kurz. Dorsulum zwischen den Flügelschuppen breiter als in der Mitte lang. Schildchen weniger gewölbt als bei diesem, dichter und etwas gröber punktirt, hierin mit dem Mittelsegment übereinstimmend.

Die Verjüngung des dritten Segmentes an der Basis ist vorhanden, aber nur sehr mässig.

Beine gedrungener als gewöhnlich; Schienen und Tarsen deutlich, wenn auch fein und kurz bedornt.

Thorax und Hinterleib mit Ausnahme des rostrothen Stieles gelblichweiss tomentirt, stellenweise seidenglänzend.

Fernando Po (Helgoland Exped. — Mus. caes. Vindob. palat.).

Verzeichniss der bisher beschriebenen *Belonogaster*-Arten.

1. ***Belonogaster agilis*** Kohl, Jahrb. Hamburg. Wiss. Anst., X, 2, 1893, ♂ ♀.
   Angola (Mus. caes. Vindob.).
2. ***Belonogaster bidentatus*** Kirby, Ann. Mag. Nat. Hist. (5), XIII, 1884, pag. 410, ♀.[1]
   Fidji, Pandana.
3. ***Belonogaster brachycerus*** Kohl ♀, Beschreibung siehe oben pag. 331.
   Port Natal, Cap b. sp.
4. ***Belonogaster brachystomus*** Kohl ♂, Beschreibung siehe oben pag. 326.
   Ostafrika (Delagoa-Bai).
5. ***Belonogaster Braunsii*** Kohl ♀, Beschreibung siehe oben pag. 331.
   Südafrika (Port Natal).
6. ***Belonogaster brevipetiolatus*** Sauss.: Grandidier, Hist. de Madagasc., XX, Part I, Fasc. 25, pag. 89, 90 et 98, Pl. IV, Fig. 1, ♂ ♀, 1890.
   Madagascar.
7. ***Belonogaster brunneus*** Ritsema, Tijdschr. v. Entomologie, XVII, 1874, pag. 202.
   »Lower Guinea«.

[1]) Gehört wohl einer anderen Gattung an.

8. ***Belonogaster clypeatus*** Kohl ♂ ♀, Beschreibung siehe oben pag. 328.
Deutsch-Mozambique, Madagascar.

9. ***Belonogaster colonialis*** Kohl ♂ ♀, Beschreibung siehe oben pag. 323.
Dar es-Salaam.

10. ***Belonogaster distinguendus*** Kohl ♂ ♀, Beschreibung siehe oben pag. 328.
Westafrika (Grand Bana, Chutes de Samlia, Riv. N. Gamio).

11. ***Belonogaster dubius*** Kohl ♂, Beschreibung siehe oben pag. 329.
Dar es-Salaam.

12. ***Belonogaster elegans*** Gerst., Monatsbericht der kais. Akademie der Wissensch. Berlin, Octob., ☿, 1857.
Belonogaster elegans Gerst., A. Peter's Reise nach Mozambique, Zool. V, 1862, pag. 462, ☿, Taf. XXX, Fig. 8.
Mozambique.

13. ***Belonogaster eumenoides*** Sauss.: Grandidier, Hist. de Madagasc., XXX, Part I, Fasc. 25, pag. 89, 90 et 94, ♀, Pl. XVII, Fig. 12, 1890.
Madagascar.

14. ***Belonogaster filiformis*** Sauss.
Rhaphigaster filiformis Sauss., Monogr. Vesp. soc., II, pag. 18, ♀, Pl. II, Fig. 4, 1858.
Arabia.

15. ***Belonogaster filiventris*** Sauss. (Nach Saussure = *B. longistylus* Sauss).
Rhaphigaster filiventris Sauss., Monogr. Vesp. soc., II, pag. 16, ☿, Pl. II, Fig. 5, 1858.
Senegal (?).

16. ***Belonogaster Fleckii*** Kohl ♀, Beschreibung siehe oben pag. 332.
Damara-Land.

17. ***Belonogaster fulvipennis*** (de Geer) Sauss.
Belonogaster fulvipennis Sauss.: Grandid., Hist. de Madagasc., XX, Part I, Fasc. 25, pag. 90, 1890.

18. ***Belonogaster Guerini*** Sauss.
Raphigaster Guerini Sauss., Monogr. Vesp. soc., II, pag. 17, ♀ ☿, Pl. II, Fig. 3, 1858.
Belonogaster Guerini Sauss.: Grandid., Hist. de Madagasc., XX, Part I, Fasc. 25, pag. 89—91, ♂ ♀, 1890.
Madagascar.

19. ***Belonogaster Hildebrandti*** Sauss.: Grandid., Hist. de Madagasc., XX, Part I, Fasc. 25, pag. 89, 90 et 95, ♂ ♀, Pl. XVII, Fig. 11, 1890.
Madagascar.

20. ***Belonogaster indicus*** Sauss.
Raphigaster indicus Sauss., Monogr. Vesp. soc., II, pag. 17, ♀, 1858.
Belonogaster indicus Sauss.: Grandid., Hist. de Madagasc.. XX, Part I, Fasc. 25, pag. 89 et 90, 1890.

21. ***Belonogaster griseus*** Fabr.
Vespa grisea Fabr., Syst. Ent., pag. 372, 1775.
Vespa grisea Fabr., Spec. Ins., I, pag. 468, 1781.
Vespa macilenta Fabr., Spec. Ins., I, pag. 468, 1781.
Vespa grisea Fabr., Mant. Ins., I, pag. 293, 1787.
Vespa macilenta Fabr., Mant. Ins., I, pag. 293, 1787.

Vespa grisea Oliv., Encycl. meth. Ins., VI, pag. 672, 1791.
Vespa macilenta Oliv., Encycl. meth. Ins., VI, pag. 673, 1791.
Vespa grisea Christ, Naturg. d. Ins., pag. 313, 1791.
Vespa macilenta Fabr., Ent. Syst., II, pag. 280, 1793.
Vespa grisea Fabr., Ent. Syst., pag. 279, 1793.
Eumenes grisea Fabr., Syst. Piez., pag. 286, 1804.
Zethus macilentus Fabr., Syst. Piez., pag. 283, 1804.
Raphigaster rufipennis Sauss. (non *Sphex rufipennis* De Geer), Monogr. Vesp. soc., II, pag. 15, Pl. II, Fig. 6, 1858.[1])
Belonogaster rufipennis Sauss.: Grandid., Hist. de Madagasc., XX, Part II, Fasc. 25, pag. 89 et 90, 1890.
Afrika.

22. ***Belonogaster junceus*** Fabr.
Vespa juncea Fabr., Mant. Ins., I, pag. 293, 1787.
Vespa juncea Oliv., Encycl. meth. Ins., VI, pag. 673, 1791.
Vespa juncea Fabr., Ent. Syst., II, pag. 277, 1793.
Vespa Guineensis Fabr., Ent. Syst., II, pag. 277, 1793.
Vespa cinerea Fabr., Ent. Syst., II, pag. 279, 1793.
Zethus Guineensis Fabr., Syst. Piez., pag. 283, 1804.
Zethus cinereus Fabr., Syst. Piez., pag. 283, 1804.
Raphigaster junceus Sauss., Monogr. Vesp. soc., II, pag. 14, ♂ ♀, Pl. II, Fig. 2, 1858.
Belonogaster junceus Gerst., W. Peter's Reise nach Mozambique, Zool. V, pag. 468, 1862.
Belonogaster junceus Ritsema, Tijdschr. v. Entom., XVII, pag. 202, 1874.
Belonogaster junceus Sauss.: Grandid., Hist. de Madagasc., XX, Part I, Fasc. 25, pag. 89 et 90, 1890.
Mozambique, Westafrika.

23. ***Belonogaster lateritius*** Gerst., Monatsbericht der kais. Akademie der Wissensch. Berlin, October 1857.
Belonogaster lateritius Gerst., W. Peter's Reise nach Mozambique, Zool. V, pag. 468, ☿, 1862.
Belonogaster lateritius Sauss.: Grandid., Hist. de Madagasc., XX, Part I, Fasc. 25, pag. 89 et 90, 1890.
Mozambique.

24. ***Belonogaster linearis*** Oliv.
Vespa linearis Oliv., Encycl. Méth., VI, pag. 673, n. 16, 1791. (Möglicherweise identisch mit *B. petiolatus* De Geer oder *brachycerus* oder *elegans* Gerst.)

25. ***Belonogaster longistylus*** Sauss.: Grandid., Hist. de Madagasc., XX, Part I, Fasc. 25, pag. 89, 90 et 97, Pl. XVII, Fig. 13, ♀, 1890.
Madagascar.

[1]) Der *Sphex rufipennis* De Geer's (Mem. Ins., VII, pag. 611, Pl. 45, Fig. 11, 1778) ist sowohl nach Text als der Abbildung ein Pompilide. Neben der Abbildung des *Sphex rufipennis* befindet sich im Degeer'schen Werke als Fig. 10 ein entschiedener *Belonogaster* abgebildet, für welchen Degeer den Namen *Vespa petiolata* einführt. Offenbar liegt dem Irrthume Saussure's, für diesen den Namen *Sphex rufipennis* zu gebrauchen, eine Verwechslung der Figurennummern zu Grunde.

26. **Belonogaster madecassus** Sauss.
    Raphigaster madecassus Sauss., Monogr. Vesp. soc., II, pag. 16, ☿, Pl. II, Fig. 7, 1858.
    Belonogaster madecassus Sauss.: Grandid., Hist. de Madagasc., XX, Part I, Fasc. 25, pag. 88, 90 et 98, ♀, 1890.
    Madagascar.
27. **Belenogaster Menelikii** Gribodo, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, vol. XIV, pag. 342, ♀, 1879.
    Belonogaster Menelikii Gribodo, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. XVI, pag. 238, ♂ ♀, 1881.
    Ostafrika (Schoa).
28. **Belonogaster petiolatus** De Geer.
    Vespa petiolata De Geer, Mém. Ins., VII, pag. 610, Pl. 45, Fig. 10, 1778.
    Fundort: ? Möglicherweise identisch mit *B. elegans* Gerst. oder *brachycerus* Kohl.
29. **Belonogaster pictus** Kohl ♂ ♀, Beschreibung siehe oben pag. 324.
    Westafrika.
30. **Belonogaster prasinus** Sauss.: Grandid., Hist. de Madagasc., XX, Part I, Fasc. 25, pag. 89, 90 et 92, Pl. XIX, Fig. 5, ♂ ♀, 1890.
    Madagascar.
31. **Belonogaster pusillus** Kohl ♂ ♀: Beschreibung siehe oben pag. 325.
32. **Belonogaster saevus** Sauss.: Grandid., Hist. de Madagasc., XX, Part II, Fasc. 25, pag. 90 et 92, ♀, 1890.
    »Africa tropicale.«
33. **Belonogaster Saussurei** Kirby, Proc. Zool. Soc., pag. 649, 1881.
    Socotora.
34. **Belonogaster** sp. Taschenberg, Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. Halle, XXXIX, pag. 18—20, 1872.
    Port Natal.
35. **Belonogaster tarsatus** Kohl ♂ ♀, Beschreibung siehe oben pag. 333.
    Mbusi (Usegua), Ostafrika.
36. **Belonogaster tricolor** Taschenberg, Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. Halle, VI, pag. 175, ♀, 1883.
    Socotora.
37. **Belonogaster turbulentus** Kohl ♀, Beschreibung siehe oben pag. 330.
    Westafrika (Sierra Leone).
38. **Belonogaster turgidus** Kohl ♀, Beschreibung siehe oben pag. 333.
    Fernando Po (Helgoland-Exped., Type im k. k. naturhist. Hofmuseum in Wien).

Gen. *Synagris* Sauss.

Synagris amplissima Kohl n. sp.

Nigra; tempora, thorax, antennae, mandibulae, palpi, thorax, pedes, abdominis segmenta: 2^{dum} et 3^{tium} marginibus posticis exceptis-ferruginea. Clypeus, macula frontalis, margo interior orbitalis, maculae temporum, 2 maculae pronoti, 2 scutelli, 2 postscutelli, tegulae, maculae laterales segmentorum: 2^{di} — 7^{mi} flava. Alae luteo-ferrugineae, violascentes. Sine dubio haec species quoad colorem variabilis est.

Oculi in vertice longitudine articulorum antennarum flagelli 1. + 2. inter se distant. Tempora quam in *S. cornuta, Heydeniana, spinosuscula* et aliis speciebus tenuiora.

Clypeus, mandibulae: Tab. XV, Fig. 93. Ocelli posteriores inter se paullulum plus distant quam ab oculis.

Segmentum ventrale tertium ante marginem apicalem cornibus duobus longis armatum.

Area radialis alarum anticarum: Tab. XVI, Fig. 102.

Long. 32 mm. ♂.

Dieses herrliche, leider nur in einem einzigen Stücke vorliegende Thier ist vielleicht das bisher unbekannte Männchen von *Synagris aestuans* (Fabr.) Sauss. Um Verwirrungen zu verhüten, halte ich die Schaffung einer Artbezeichnung für angezeigt.

Rostfarben sind: die Mundwerkzeuge, die Fühler, die Schläfen, der Thorax, die Beine, der zweite und dritte Hinterleibsring mit Ausnahme der schwarzen Endränder. Die übrige Grundfärbung ist schwarz. Ausserdem ist die Wespe reichlich gezeichnet. Citronengelb sind: der Kopfschild, eine grosse Stirnmakel, Flecken an den Schläfen und auf dem Pronotum, zwei Makeln auf dem Schildchen und dem Hinterschildchen, querovale Seitenmakeln auf Segment 2—7. Flügel bräunelnd gelb mit violettem Schiller.

Der geringste Augenabstand auf dem Scheitel beträgt die Länge des 1. + 2. Geisselgliedes.[1]) Die hinteren Nebenaugen sind voneinander weiter entfernt als eines von ihnen vom benachbarten Netzauge; bei *cornuta* F. und anderen Arten ist das Gegentheil der Fall.

Die Schläfen sind viel schmäler als z. B. bei *cornuta* F., *Heydeniana* Sauss., *spinosuscula* Sauss., etwa wie bei *S. Huberti* Sauss. ♂. Kopfschild und Mandibeln: Taf. XV, Fig. 93.

Thorax ähnlich punktirt wie bei *Heydeniana.* Mittelsegment mit den üblichen zwei Seitendornen. Mittelsegmentseiten nirgends gestreift, nur seicht punktirt.

Besonders ausgezeichnet ist die spärlich punktirte Bauchplatte des dritten Hinterleibsringes, nämlich durch zwei lange gelbe, fast senkrecht abstehende, nicht wie bei *S. mirabilis* Sauss. stark nach hinten gerichtete dornartige, vorne kantige Fortsätze (Hörner). An der Basis stürzt dieser Bauchring nicht plötzlich tief und senkrecht ab wie bei *Heydeniana,* wo sich daselbst auf diese Art eine tiefe Querfurche zeigt, sondern *amplissima* gleicht hierin mehr *S. cornuta, Huberti* und anderen Arten. Die seichte Basalfurche ist längsriefig.

Radialzelle (Taf. XVI, Fig. 102) bei Weitem nicht so breit abgestutzt wie bei *S. cornuta* F., dritte Cubitalzelle weniger hoch als bei *Heydeniana*; der Punkt, wo die dritte Cubitalquerader die Radialader trifft, ist von der Spitze der Radialzelle und dem Punkte, wo die zweite Cubitalquerader an der Radialader mündet, gleich weit entfernt. Bei *S. Heydeniana* liegt dieser Punkt näher der zweiten Cubitalquerader.

Westafrika: Junk River (16./VIII. 1892 — Dr. Brauns leg.).

Synagris crassipes Kohl n. sp.

Nigra, unicolor. Abdomen tomento atro-holosericum. Alae fusco-nigrae, violascentes.

[1]) Wie bei so vielen Hymenopterengattungen ist auch bei *Synagris* das Verhältniss des Netzaugenabstandes und das von diesem abhängige Abstandverhältniss der Nebenaugen bei der Kennzeichnung der Arten vortheilhaft zu verwerthen.

Clypeus, mandibulae: Tab. XV, Fig. 90.

Oculi in vertice longitudine antennarum flagelli articulorum $2^{di} + 3^{tii}$ inter se distant. Ocelli posteriores inter se vix minus distant quam ab oculis.

Antennae et tarsi solito crassiora: Tab. XVI, Fig. 112 et 113.

Long. 30 mm. ♀.

Ganz schwarz, auch der ganze Kopf und die Endringe des Hinterleibes. Nur die Fühler sind an der Unterseite braun. Flügel braunschwarz mit violettem und blauem Schiller.

Den grössten Theil des Körpers deckt ein schwarzes Toment, welches ihn mattschwarz, den Hinterleib geradezu schön sammtartig erscheinen lässt.

Form des Kopfschildes und der Oberkiefer: Taf. XV, Fig. 90. *Syn. crassipes* scheint nach der Saussure'schen Abbildung (Mélang. Hymén., IIme fasc., 1863 — Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève, XVII, Pl. 2, Fig. 11 *c*, ♀) in Betreff der Kopfschildform der *S. maxillosa* vom Senegal zu gleichen.

Der geringste Abstand der Augen auf dem Scheitel beträgt die Länge des 2. + 3. Geisselgliedes. Die hinteren Nebenaugen stehen voneinander kaum weniger weit ab als von den Netzaugen.

Hinterhaupt und Schläfen ungefähr so kräftig wie bei *S. Heydeniana* Sauss. Diese Theile haben keine besondere Punktirung, nur am hinteren Augenrande zeigen sich Punkte.

Die Fühler sind kräftiger als bei vielen anderen Arten (Taf. XVI, Fig. 113); dasselbe gilt noch mehr von den Tarsen.

In Taf. XVI lassen Fig. 111 und 112 den auffallenden Dickenunterschied der Hintertarsen von *S. crassipes* und *cornuta* F. erkennen. Was von den Hinterbeinen gilt, gilt in demselben Masse auch von den Tarsen der Vorder- und Mittelbeine.

Mittelsegmentzähne sehr lang. Bauchplatte des dritten Segmentes ohne Punktirung, Rückenplatte mit Punktirung beim Hinterrande. Das Toment lässt übrigens die Punkte nicht recht sichtbar werden. Die Bauchplatte des dritten Segmentes stürzt an der Basis nicht wie bei *S. Heydeniana* plötzlich und tief ab; die Querrinne an der Basis ist daher mehr seicht, auch zeigt sie keine Längsriefung.

Afrika: Chutes de Samlia, Riv. N. Gamio, Mocquerys (Mus. reg. Belg.).

Gen. *Rhynchium* F.

Rhynchium furax Kohl n. sp.

Rh. laterali F. simillimum, at minus; clypeo paullo breviore, punctatura paullo grossiore capitis et thoracis, segmento secundo et tertio supra fere impunctatis maxime distinguendum.

Long. 11—13 ♀, 10—12 mm. ♂.

Gleicht in der Färbung und Zeichnung des Körpers und der Flügel sehr stark dem *Rh. laterale* F. (= *africanum*), unterscheidet sich von ihm indess leicht: 1. durch die beträchtlich geringere Grösse; 2. durch den ein klein wenig kürzeren, groben, fast narbig grobrunzelig sculpturirten Kopfschild (♀, Taf. XV, Fig. 89); 3. die im Allgemeinen etwas derbere Punktirung von Kopf und Bruststück; 4. das Dorsulum und etwas gewölbte Schildchen ist gleichmässig und auch hinten dicht punktirt — bei *laterale* ist das Dorsulum hinten und ebenso das flache Schildchen glatt und unpunktirt; 5. das Mittelsegment ist an den Seitenrändern nicht gezähnt, seine abfallende hintere

Fläche nicht oder nur schwach runzelstreifig; 6. nicht punktirt ist bei *Rh. furax* K. das ganze zweite Rückensegment und das dritte, vereinzelte Punkte am Enddritttheil abgerechnet; 7. die folgenden Ringe sind zerstreut und nicht ansehnlich punktirt — bei *Rh. laterale* erscheint das Abdomen vom zweiten Ringe an gleichmässig derb punktirt; 8. bei *Rh. furax* erreicht die gelbe Seitenmakel des zweiten Ringes dessen Hinterrand nicht, erscheint also isolirt; auch die langen Seitenmakeln des dritten Ringes reichen nicht bis zum zweiten Ringe nach vorne.

Beim Männchen ist der Kopfschild punktirt, aber ohne Runzeln.

Westafrika: Gabun (19./III. 1892 ♂ ♀ — H. Brauns). Im k. k. naturhistorischen Hofmuseum befinden sich Stücke mit der Fundortsangabe Chartum.

Gen. *Evania.*

Evania divergens Kohl n. sp.

Nigra. Tibiae et tarsi antica ex parte picea. Facies longitudinaliter rugosa. Tempora infra striato-rugosa et in rugis punctata. Occiput et tempora supra punctata. Genae oblique strigosae, longitudine antennarum flagelli articulo 2do aequales; hic articulo tertio flagelli longitudine aequalis. Dorsulum grosse, subsparse punctatum.

Segmentum medianum regulariter reticulato-rugosum, medium longitudinaliter non impressum. Petiolus quam in *E. punctata* longior, articulo flagelli $2^{di} + 3^{tii}$ circiter longitudine aequalis, etiam metatarso postico. Tibiae posticae subtiliter spinosae, pubescentes.

♂. Long. 6 mm.

In den Vorderflügeln sind nebst den basalen Zellen auch die Radial-, Cubital-, erste Discoidal- und zweite Submedialzelle vollständig und deutlich abgegrenzt. Die Radialzelle ist wie bei *E. punctata* geformt. Die Schienen und Füsse der Hinterbeine sind bedornt, die Dornen aber so dünn, dass sie aus ihrer verhältnissmässig reichen Behaarung nicht sehr hervorstechen. Der Metasternalfortsatz läuft nach hinten in stark »divergente Gabeläste« (Schletterer) aus.

Gesicht grob- und unregelmässig längsrunzelstreifig, sehr ähnlich dem von *E. punctata* sculpturirt. Hinterkopf und Schläfen oben mit punktartigen Eindrücken. Unterer Schläfentheil runzelstreifig, zwischen den Runzeln punktirt.

Wangen schräg runzelstreifig, ungefähr von der Länge des zweiten Geisselgliedes. Im Ganzen ist die Sculptur und Bildung des Kopfes der von *E. punctata* (Explor. scient. Morée, III, P. I, pag. 378, 1832).

Das zweite Geisselglied ist nicht länger als das dritte, ungefähr gleich lang, doch eher kürzer; es ist etwa reichlich dreimal so lang als am Ende dick; auch bei *E. punctata* ♂ ist das zweite und dritte Geisselglied an Länge ziemlich gleich, daher das von Schletterer angegebene Merkmal, dass das zweite Geisselglied viermal, das dritte dreimal so lang sei als das erste, wohl beim Weibchen, nicht aber auch beim Männchen zutreffend ist.

E. divergens hat ferner eine der *E. punctata* ähnliche Sculptur des Bruststückes, nur sind die Punkte auf dem Dorsulum und Schildchen sichtlich sparsamer, diese Theile daher glänzender; das Mittelsegment ist allenthalben gleichmässig netzmaschig gerunzelt, hinten nicht der Länge nach eingedrückt wie bei *punctata.*

Der Hinterleibsstiel ist verhältnissmässig auffallend länger als bei *E. punctata*, nämlich etwa so lang als das 2. + 3. Geisselglied oder der Metatarsus der Hinterbeine,

bei der verglichenen Art aber bedeutend kürzer als das 2. + 3. Geisselglied oder der Metatarsus der Hinterbeine.

Schwarz; pechbraun sind die Vorderschienen und Tarsen an der Vorderseite, sowie die Kniee der Mittelbeine.

Westafrika: Eloby (22./III. 1892 — Dr. Brauns).

Im Anschluss an obige Beschreibungen folgt ein Verzeichniss anderer von Dr. Hans Brauns gesammelten Hymenopteren mit genauer Angabe des Fundortes und der Sammelzeit.

Fam. Apidae.

Xylocopa calens Lep.
Westafrika: Loango, 6./VII. 1892 ♀. — Boma Congo, 10./VII. 1892 ♀.

Xylocopa divisa Klug (= *Stuhlmanni* K. sec. Dr. Stadelmann).
Ostafrika: Delagoa-Bai, 20./IV. 1893 ♀.

Xylocopa africana Taschbg.
Westafrika: Grand Bana, 12./VIII. 1892, 3 ♀.

Xylocopa combusta Smith.
Ostafrika: Delagoa-Bai, 18./IV. 1893.

Xylocopa caffra L.
Ostafrika: Mozambique-Ins., 14./IV. 1893 ♀. — Delagoa-Bai, 20./IV. 1893.

Xylocopa torrida Westw.
Westafrika: Sierra Leone (Mocquerys, Mus. Belg. reg.). — Kriby, 17./III. 1892 ♂. — Camerun, 10./III., 25./III. 1892 ♂.

Xylocopa nigrita Fabr. Lep.
Westafrika: Batta, 18./III. 1892 ♀. — Fernando Po, 14./III. 1892.
Ostafrika: Delagoa-Bai, 18./IV. 1893 ♀.

Xylocopa albiceps Lep.
Westafrika: Kriby, 17./III. 1892 ♀. — Boma Congo, 10./VII. 1892 ♀. — St. Antonio Congo, 9./VII. 1892 ♀. — Chutes de Samlia, Riv. N. Gamio (Mocquerys, Mus. reg. Belg.).

Xylocopa imitator Sm.
Westafrika: Eloby, 19./III. 1892 ♀. — Batta, 18./III. 1892 ♀. — Gabun, 19./III. 1892 ♀. — Loango, 6./VII. 1892 ♀. — Sierra Leone (Mocquerys — Mus. reg. Belg.).

Euaspis (Dilobopeltis) fumipennis Fairm.
Westafrika: Camerun, 12./III. 1892, 2 ♀, 1 ♂.

Fam. Sphegidae.

Oxybelus lamellatus Oliv.
Westafrika: Camerun ♂.

Bembex Braunsii Handl. (Sitzungsber. d. kais. Akademie d. Wissensch. Wien, CII, Abth. 1, pag. 815, 1893.)
Westafrika: Cap Lopex.

Bembex Kriechbaumeri Handl. (Beschreibung ibid., pag. 816.)
Westafrika: Gabun, 25./VI. 1892. — Cap Lopez, 12./III., 1./VII. 1892. — Junk River.

Liris haemorrhoidalis F.
Ostafrika: Mozambique-Ins., 14./IV. 1893 ♂.

Philanthus triangulum Fabr.
Westafrika: Gabun, 19./III. 1892 ♂. — Kriby, 17./III. 1892 ♂. — Batta, 18./III. 1892 ♂.

Sceliphron (Pelopoeus) laevigatum Kohl.
Ostafrika: Delagoa-Bai, 20./IV. 1893.

Sceliphron bengalense Dhlb. (?).
Ostafrika: Mozambique-Ins., 14./IV. 1893 ♂ ♀.

Sceliphron Spinolae Lep.
Ostafrika: Mozambique-Ins., 14./IV. 1893 ♂.

Sceliphron clypeatum Fairm.
Westafrika: Camerun, 12./III. 1892, 2 ♀.

Sceliphron Quartinae Grib.
Ostafrika: Delagoa-Bai, 20./IV. 1893 ♀.

Sceliphron spirifex L.
Westafrika: Camerun, 12./III. 1893. — Gabun, 18./III. 1892. — Eloby, 22./III. 1892 ♂. — Kriby, 17./III. 1892 ♂.

Ammophila egregia Mocs. var. *promontorii* Kohl.
Südostafrika: Delagoa-Bai, 20./IV. 1893 ♀.

Ammophila tenuis Palis d. B.
Südostafrika: Delagoa-Bai, 20./IV. 1893 ♂ ♀.
Südafrika: Port Natal, 23./IV. 1893. — Chama, 1./VIII. 1892.

Sphex umbrosus Chr. var. *metallicus* Taschbg.
Westafrika: Gabun, 19./III. 1892 ♂ ♀. — Eloby, 22./III. 1892 ♂ ♀. — Cap Lopez, 21./III. 1892 ♀.

Sphex tuberculatus Smith (= *luteifrons* Rad.).
Diese Art wurde von mir, bevor ich noch das Männchen kannte, als Varietät zu *umbrosus* gerechnet, sie ist aber eine durch die Form der Rückenplatte des achten und der Bauchplatte des 9. Hinterleibsringes, sowie durch die Gestalt und aussergewöhnliche Grösse der Genitalklappen gut verschiedene Art. Eine Beschreibung des Männchens werde ich in einem Nachtrage zu meiner Monographie von *Sphex* folgen lassen.
Westafrika: Congo, 12./VII. 1892 ♂.

Sphex pelopoeiformis Sauss.
Westafrika: Cabenda, 14./VII. 1892.

Sphex albisectus Lep.
Ostafrika: Zanzibar-Ins., 6/VIII. 1893. — Delagoa-Bai, 20./IV. 1893. — Chama, 1./VIII. 1892 ♀.
Westafrika: Gabun, 19./III. ♂ ♀.

Fam. Pompilidae.

Pompilus solanus Kohl.
Ostafrika: Delagoa-Bai, 20./IV. 1893.
Westafrika: Morssonco (Congo), 12./VII. 1892. — Camerun, 12./III. 1892 ♀.

Pompilus morosus Smith.
Westafrika: Batta, 18./III. 1892.

Salius Brentonii Guér.
Westafrika: Mussonco (Congo), 12./VII. 1892 ♀. — Gabun, 19./III. 1892 ♂.
Ostafrika: Zanzibar, 6./V. 1893 ♂.

Fam. Scoliadae.

Dielis caelebs Sich.
Westafrika: Batta, 18./III. 1892 ♂. — Cap Lopez, 21./III. 1892 ♀ ♂. — Gabun, 19./III. 1892 ♂ ♀. — Kriby, 17./III. 1892 ♂.
Ostafrika: Delagoa-Bai, 20./IV. 1893.

Dielis atropos Sauss.?
Ostafrika: Dar es-Salaam.

Scolia micromelas Scch.
Westafrika: Fort Brandenburg, 2./VIII. 1892 ♂. — Landana, 22./VII. 1891 ♂. — Cap Lopez, 21./III., 1./VII. 1892 ♂. — Chama, 1./VIII. 1892 ♂ ♀.

Scolia ruficornis Fabr.
Ostafrika: Zanzibar-Ins.

Fam. Vespidae.

Polistes spiloptera Schlett.
Westafrika: Cap Lopez, 21./III. 1892 ♂. — Gabun, 19./III. 1892. — Camerun, 12./III. 1892 ♀.

Polybia tabida F.
Westafrika: Camerun, 12./III. 1892 ☿. — Kriby, 17./III. 1892 ☿.

Icaria guttatipennis Sauss.
West-Afrika: Gabun, 19./III. 1892 ☿. — Eloby, 22./III. 1892 ♂ ♀. — Camerun, 12./III., 25./III. 1892. — Lugny, 16./3. 1892 ☿.

Icaria distigma Gerst.
Ostafrika: Delagoa-Bai, 18./IV. 1893. — Tanga, 5./IV. 1893 ☿ ♀.

Eumenes tinctor Christ.
Westafrika: Cap Lopez, 21./III. 1892 ♂ ♀. — Mourovia, 17./VIII. 1892. — Sherbro-Ins., 23./VIII. 1892. — Mussonco (Congo), 12./VII. 1892 ♀.
Ostafrika: Delagoa-Bai, 20./IV. 1892. — Chama, 1./VIII. 1892.

Eumenes fenestralis Sauss. (varietas) ♂ ♀. Segment 3 oben nur mit zwei braunrothen Makeln vorne.
Ostafrika: Zanzibar-Ins., 4./VIII. 1893.

Eumenes tropicalis Sauss.
Westafrika: Camerun, 12./III. 1892 ♀.

Eumenes aethiopica Sauss.
Westafrika: Gabun, 19./VIII. 1892 ♂.

Leionotus goniodes Schlett.
Westafrika: Camerun, 12./III. 1892 ♂ ♀.

Rhynchium chrysomallum Schlett.
Westafrika: Cap Lopez ♀.

Rhynchium laterale F.
Westafrika: Camerun, 12./III. 1892 ♀.
Synagris cornuta Fabr.
Westafrika: Kriby (var. abdomine atro immaculato).
Synagris Sicheliana Sauss.
Westafrika: Camerun, 12./III. 1892 ♂.

Fam. Chrysidae.

Stilbum cyanurum Forst.
Ostafrika: Mozambique-Ins., 14./IV. 1893.
Westafrika: Loango, 6./VII. 1892.
Chrysis lyncea Dhlb.
Westafrika: Camerun, 12./III. 1892 ♀.

Fam. Evaniadae.

Evania appendigaster L.
Westafrika: Old Calabar, 1./VII. 1894. — Cabenda, 14./VII. 1892.

Namenverzeichniss.

Erklärung der Tafeln.

Tafel XIII.

Fig. 1. Vorderansicht des Kopfes von *Trigona dolichogaster* Kohl ♀.
» 2. Obere Afterklappe von *Lyroda aethiopica* Kohl ♀.
» 3. Ansicht des Clypeus von *Liris Braueri* Kohl.
» 4. Vorderbein von *Oxybelus metopias* Kohl.
» 5. Hinterbein von *Trigona dolichogaster* Kohl ♀.
» 6. Gesicht von *Oxybelus metopias* Kohl ♀.
» 7. Mittelsegmentdorn von *Oxybelus metopias* Kohl ♀.
» 8. Kopfschild von *Liris opipara* Kohl ♀.
» 9. Fühler von *Crabro (Dasyproctus) Braunsii* Kohl ♂.
» 10. Zweiter Hinterleibsring von *Crabro (Dasyproctus) venans* Kohl ♀.
» 11. Vorderansicht des Kopfes von *Trypoxylon confrater* Kohl ♀.
» 12. » » » » *Cerceris iniqua* Kohl ♀.
» 13. Kopfschild von *Philanthus temerarius* Kohl ♂.
» 14. Fühler von *Notogonia nugax* Kohl ♂.
» 15. Hintertarsus von *Notogonia odontophora* Kohl.
» 16. Kopfschild von *Philanthus triangulum* Fabr. ♀.
» 17. » » » *dichrous* Kohl ♀.
» 18. Fühler von *Notogonia fraudulenta* Kohl ♀.
» 19. Obere Afterklappe von *Cerceris iniqua* Kohl ♀.
» 20. Fühler von *Trypoxylon confrater* Kohl ♀.
» 21. Vorderschenkel von *Crabro (Dasyproctus) Saussurei* Kohl ♂.
» 22. Obere Afterklappe von *Notogonia cyphononyx* Kohl ♀.
» 23. Kopfschild von *Piagetia Woerdeni* Rits. ♂.
» 24. Obere Afterklappe von *Notogonia odontophora* Kohl ♀.
» 25. Vorderschenkel von *Crabro (Dasyproctus) simillimus* Sm. ♂.
» 26. Obere Afterklappe von *Tachytes monetaria* Sm. ♀.
» 27. » » » *Philanthus dichrous* Kohl ♀.
» 28. Hinterbeine von *Notogonia odontophora* Kohl ♀.
» 29. Obere Afterklappe von *Tachytes observabilis* Kohl ♂.
» 30. Hinterbein von *Notogonia thysanomera* Kohl ♂.
» 31. » » *Piagetia Woerdeni* Rits. ♀.
» 32. Obere Afterklappe von *Tachytes mira* Kohl ♀.
» 33. Hinterbeine von *Piagetia Woerdeni* Rits. ♂.
» 34. Vorderbein von *Crabro (Dasyproctus) Braunsii* Kohl ♂.
» 35. » » » » *rabiosus* Kohl ♂.
» 36. » » » » » Kohl (2. Exemplar).
» 37. Vorderflügel von *Miscophus chrysis* Kohl ♀.
» 38. Obere Afterklappe von *Liris opipara* Kohl ♀.
» 39. Fühler von *Philanthus dichrous* Kohl ♀.

Tafel XIV.

Fig. 40. Kopf von *Pompilus venans* Kohl ♀.
» 41. Fühler von *Pseudagenia egena* Kohl ♀.
» 42. Kopfschild von *Hemipepsis occallescens* Kohl ♂.
» 43. Zweites Hinterleibssegment von *Pseudagenia egena* Kohl ♀.
» 44. Kopf von *Pompilus floribundus* Kohl ♀.
» 45. » » » *praepotens* Kohl ♀.
» 46. Zweites Hinterleibssegment von *Pseudagenia spilotaenia* Kohl ♀.
» 47. Kopf von *Pseudagenia personata* Gribodo ♂.
» 48. Zweites Hinterleibssegment von *Pseudagenia enodans* Kohl ♀.
» 49. Kopfschild von *Pseudagenia spilotaenia* Kohl ♀.
» 50. Ansicht der vorletzten Bauchplatte bei *Hemipepsis occallescens* Kohl ♂.
» 51. Zweites Hinterleibssegment von *Pseudagenia commendabilis* Kohl ♀.
» 52. Ansicht der vorletzten Bauchplatte von *Hemipepsis verenda* Kohl ♂.
» 53. Vorderflügel von *Pseudagenia commendabilis* Kohl.
» 54. » » » *spilotaenia* Kohl ♀.
» 55. » » » *egena* Kohl ♀.
» 56. » » *Pompilus furibundus* Kohl ♀.
» 57. Pronotum von *Pompilus furibundus* Kohl ♀.
» 58. Vorderflügel von *Pseudagenia enodans* Kohl ♀.
» 59. Fühler von *Hemipepsis verenda* Kohl ♂.
» 60. » » *Pseudagenia enodans* Kohl ♂.
» 61. » » *Pompilus praepotens* Kohl ♀.
» 63. » » *Pseudagenia commendabilis* Kohl ♀.
» 64. » » *Pompilus furibundus* Kohl ♀.
» 65. Vorderflügel von *Hemipepsis occallescens* Kohl ♂.
» 66. Fühler von *Pompilus venans* Kohl ♀.
» 67. » » *Pseudagenia spilotaenia* Kohl ♀.
» 68. » » *Hemipepsis occallescens* Kohl ♂.
» 69. Vorderflügel von *Pompilus praepotens* Kohl ♀.
» 70. » » *Hemipepsis verenda* Kohl ♂.
» 71. » » *Pompilus venans* Kohl ♀.

Tafel XV.

Fig. 72. Kopf von *Belonogaster colonialis* Kohl ♀.
» 73. » » » *agilis* Kohl ♂.
» 74. » » » *turgidus* Kohl ♀.
» 75. » » » *pusillus* Kohl ♀.
» 76. » » » *elegans* Gerst. ♂.
» 77. » » » *pusillus* Kohl ♂.
» 78. » » » *brachystomus* Kohl ♂.
» 79. » » » *distinguendus* Kohl ♂.
» 80. » » » *dubius* Kohl ♂.
» 81. » » » *Menelikii* Grib. ♂.
» 82. » » » *brachycerus* Kohl ♀.
» 83. » » » *brevipetiolatus* Kohl ♂.
» 84. » » » *colonialis* Kohl ♂.
» 85. » » » *tarsatus* Kohl ♂.
» 86. » » » » » ♀.
» 87. » » » *turbulentus* Kohl ♀.
» 88. » » » *clypeatus* Kohl ♀.
» 89. » » *Rhynchium furax* Kohl ♀.

Fig. 90. Kopf von *Synagris crassipes* Kohl ♀.
» 91. » » *Belonogaster clypeatus* Kohl ♂.
» 92. » » » *Menelikii* Grib. ♀.
» 93. » » *Synagris amplicissima* Kohl ♂.
» 94. Fühlerende von *Belonogaster distinguendus* Kohl ♂.

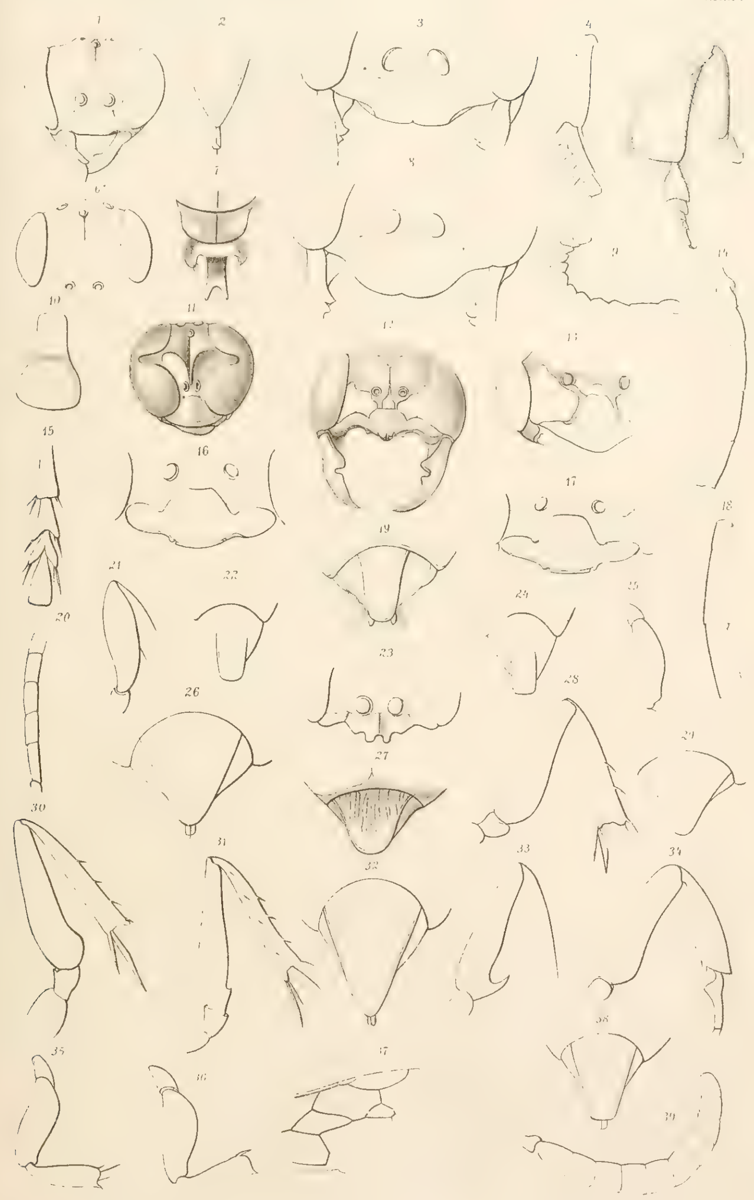
Tafel XVI.

Fig. 95. Drittes Hinterleibssegment von *Belonogaster brevipetiolatus* Sauss. ♂.
» 96. Vorderflügel von *Belonogaster agilis* Kohl ♂.
» 97. » » » *tarsatus* Kohl ♂.
» 98. » » » *distinguendus* Kohl.
» 99. » » » *brevipetiolatus* Kohl.
» 100. Drittes Hinterleibssegment von *Belonogaster dubius* Kohl.
» 101. Vorderflügel von *Belonogaster turbulentus* Kohl ♀.
» 102. » » *Synagris amplicissima* Kohl ♂.
» 103. » » *Piagetia Woerdeni* Rits. ♂.
» 104. » » *Notogonia cyphononyx* Kohl ♀.
» 105. » » » *fraudulenta* Kohl ♀.
» 106. » » » *argyropyga* Costa ♂.
» 107. » » » *cyphononyx* K. ♀ (2 Exemplare).
» 108. » » » *croesus* Smith ♀.
» 109. » » *Trypoxylon scutatus* Chevr. ♀.
» 110. » » » *confrater* Kohl ♀.
» 111. Hinterbeine von *Synagris cornuta* Fabr. ♀.
» 112. » » » *crassipes* Kohl ♀.
» 113. Fühler von *Synagris crassipes* Kohl ♀.
» 114. Hinterleibssegment 2 und 3 von *Belonogaster turgidus* Kohl ♀.
» 115. Fühler von *Belonogaster agilis* Kohl ♂.
» 116. » » » *pusillus* Kohl ♂.
» 117. Vorderflügel von *Notogonia nugax* Kohl ♂.
» 118. Fühler von *Belonogaster pictus* Kohl ♂.
» 119. » » » *tarsatus* Kohl ♂.
» 120. Fühlerende von *Belonogaster brevipetiolatus* Sauss. ♂.

Tafel XVII.

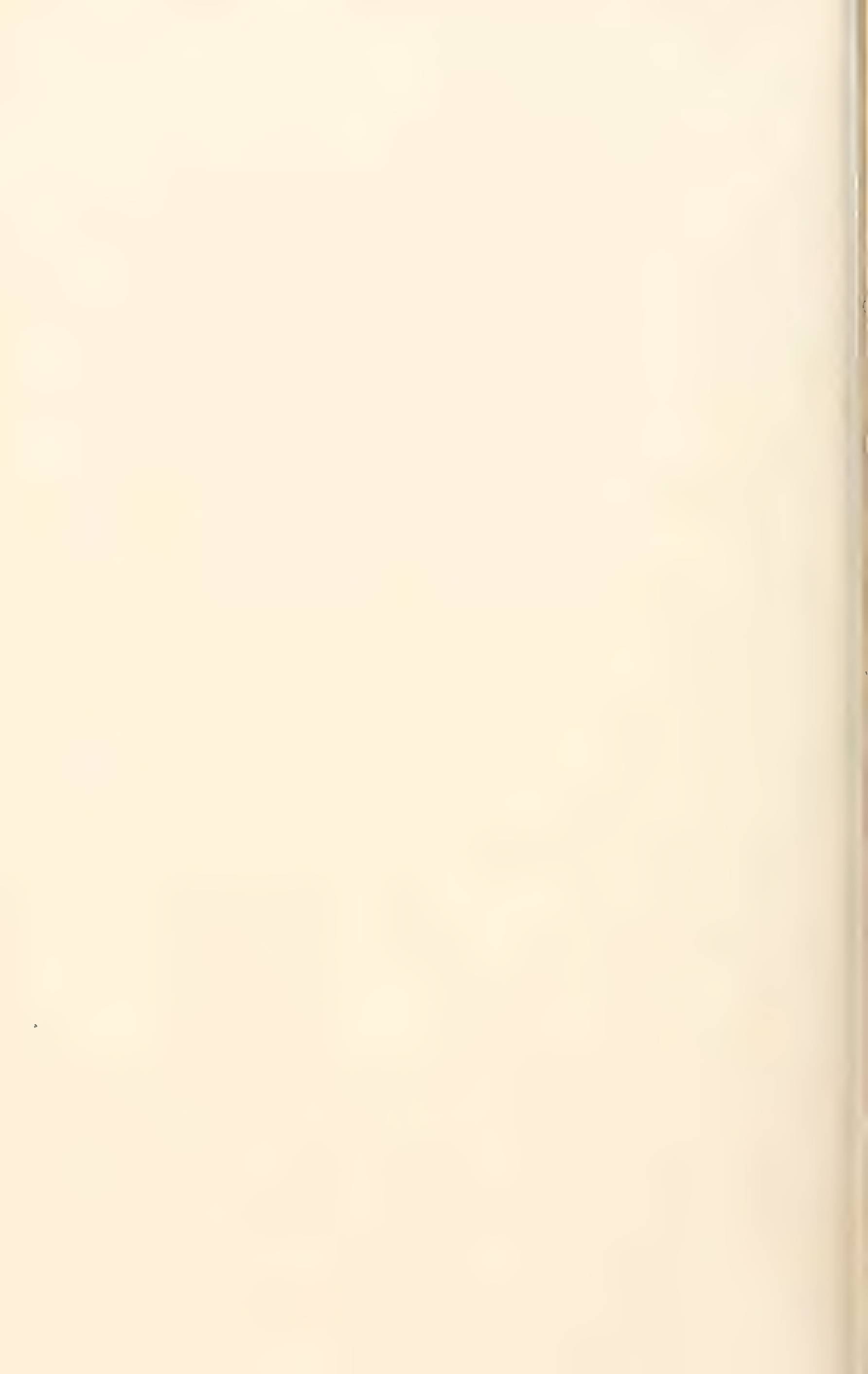
Fig. 121. Obere Afterklappe von *Bembex Braunsii* Handl. ♀ (nach Handl.).
» 122. Kopf von *Gorytes monstrosus* Handl. ♀ (nach Handl.).
» 123. Obere Afterklappe von *Bembex Kriechbaumeri* Handl. ♀ (nach Handl.).
» 124. Fühlerende von *Belonogaster clypeatus* Kohl ♂.
» 125. Genitalklappen von *Bembex Braunsii* Handl. ♂ (nach Handl.).
» 126. Obere Afterklappe von *Bembex Kriechbaumeri* Handl.
» 127. Genitalklappen von *Bembex Kriechbaumeri* Handl.
» 128. Fühler von *Belonogaster elegans* Gerst. ♂.
» 129. » » *Bembex Kriechbaumeri* Handl. ♂.
» 130. » » » *Braunsii* Handl. ♂.
» 131. » » *Belonogaster elegans* Gerst. (2 Exemplare).
» 132. » » » *colonialis* Kohl ♂.
» 133. Obere Afterklappe von *Bembex Braunsii* Handl. ♂.
» 134. Fühler von *Belonogaster agilis* Kohl ♂.
» 135. » » » *Menelikii* Grib. ♂.
» 136. » » » *brachystomus* Kohl ♂.
» 137. » » » *pusillus* Kohl ♂.

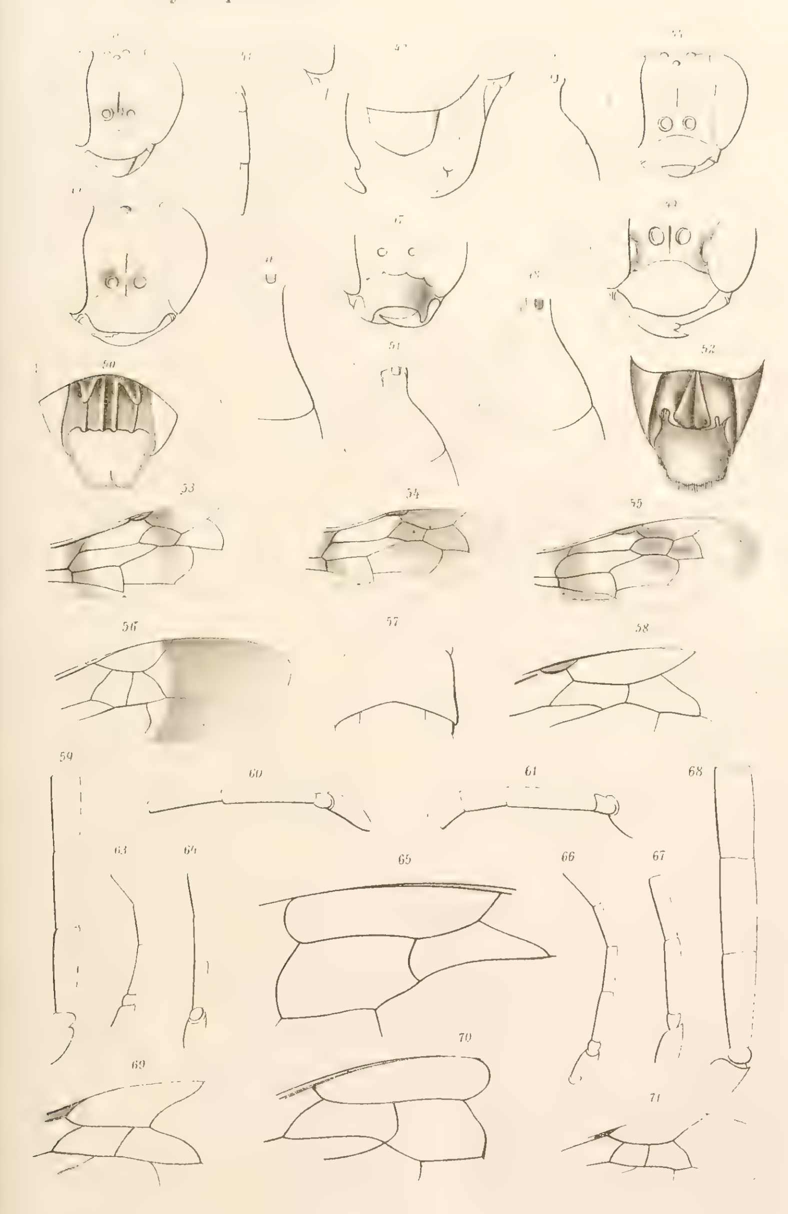
Fig. 138. Fühler von *Belonogaster brachycerus* Kohl ♀.
» 139. » » » *colonialis* Kohl ♀.
» 140. » » » *pusillus* Kohl ♂ (2 Exemplare).
» 141. » » » *distinguendus* Kohl ♂.
» 142. » » » *pictus* Kohl ♂.
» 143. » » » *pusillus* Kohl ♀.
» 144. » » » *clypeatus* Kohl ♂.
» 145. Fühlerende von *Belonogaster dubius* Kohl ♂.
» 146. Petiolus von *Belonogaster pictus* Kohl ♂.
» 147. Fühler von *Belonogaster turbulentus* Kohl ♀.
» 148. Hintertarse von *Belonogaster pusillus* Kohl ♂.
» 149. » » » *clypeatus* Kohl ♂.
» 150. Mittelbein » » *tarsatus* Kohl ♂.
» 151. » » » *agilis* Kohl ♂.
» 152. Hintertarse » » *pictus* Kohl ♂.
» 153. » » » *tarsatus* Kohl ♀.
» 154. » » » *tarsatus* Kohl ♂.
» 155. Mitteltarse » » *agilis* Kohl ♀.
» 156. Hintertarse » » *pictus* Kohl ♀.



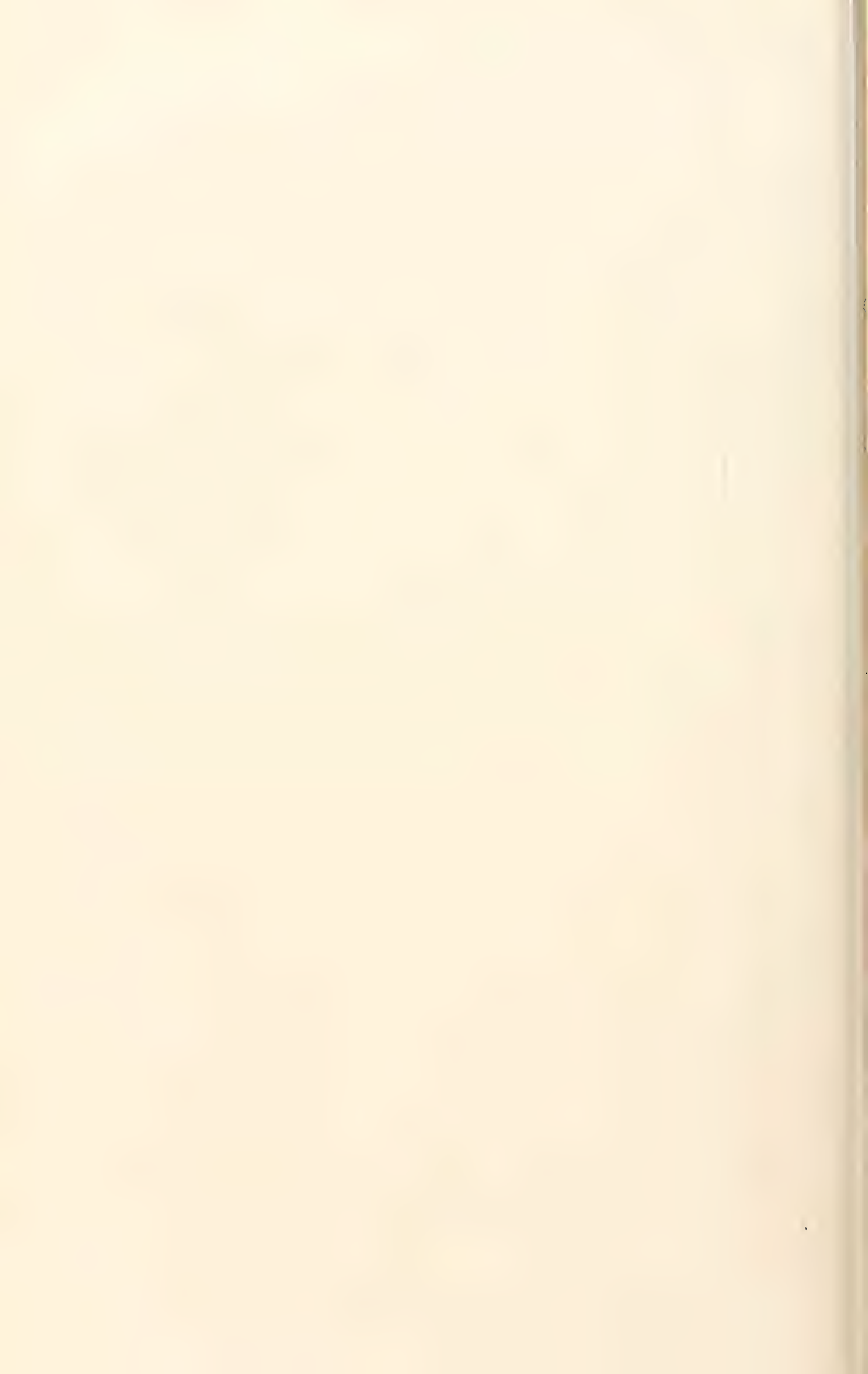
Autor del.

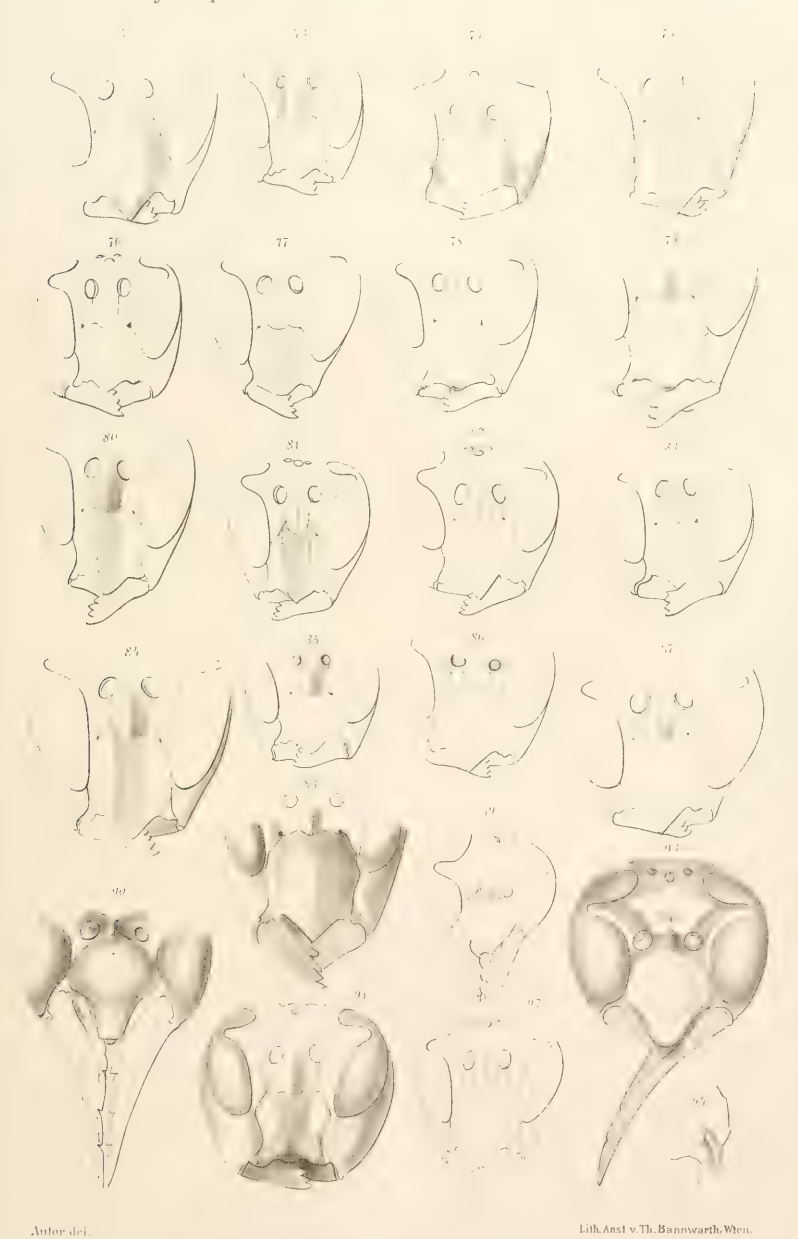
Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.





Autor del. Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.





Autor del. Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.



96.

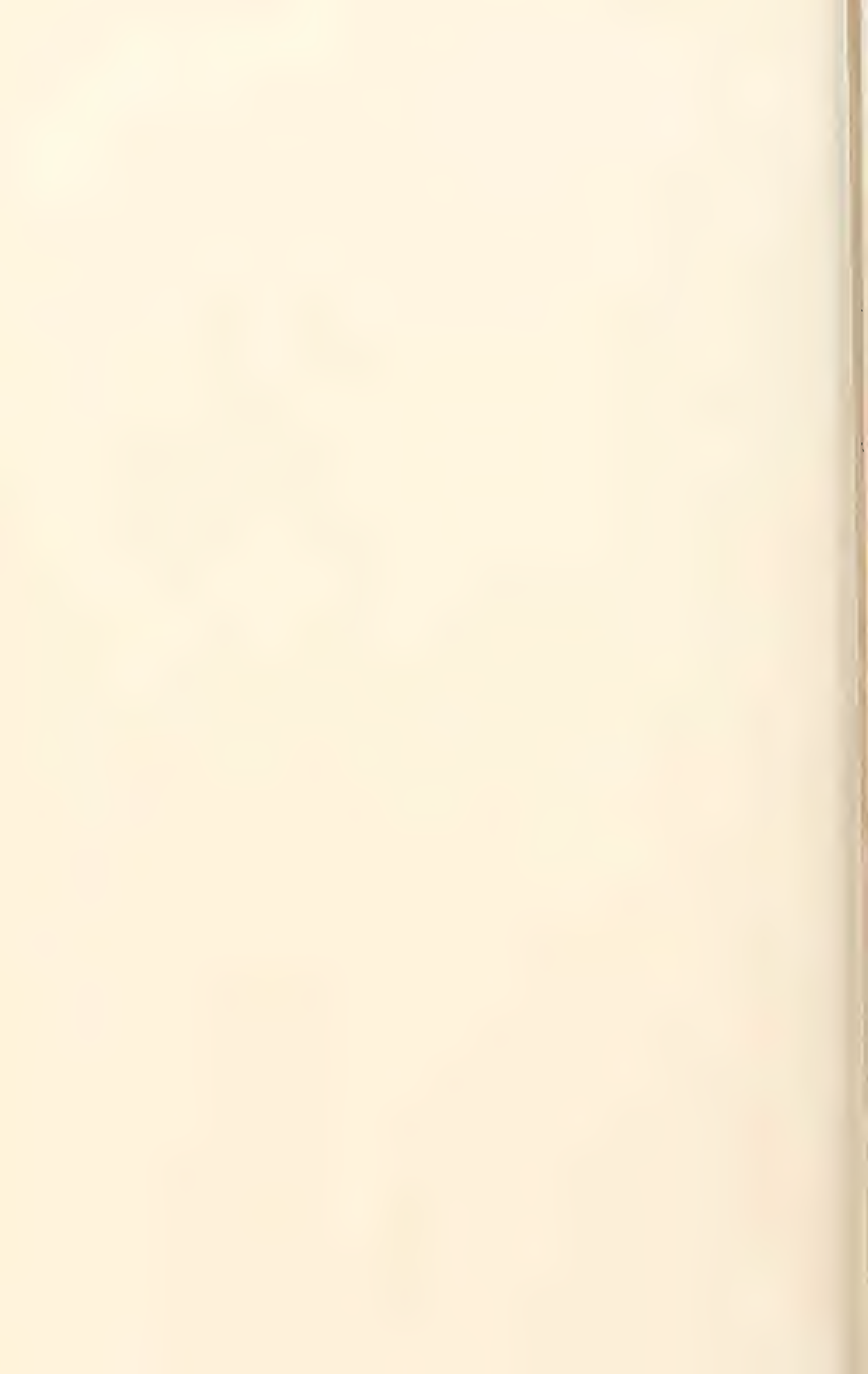
97.

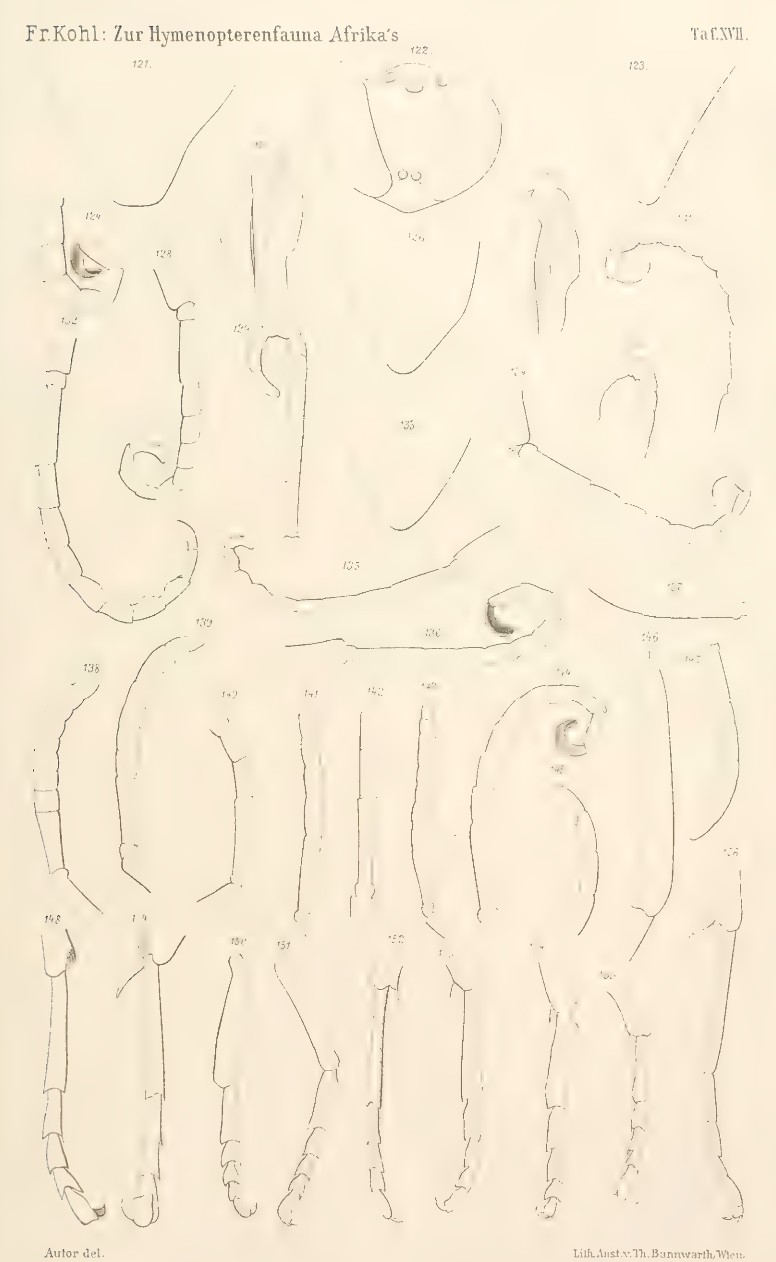
118.

119.

Autor del.

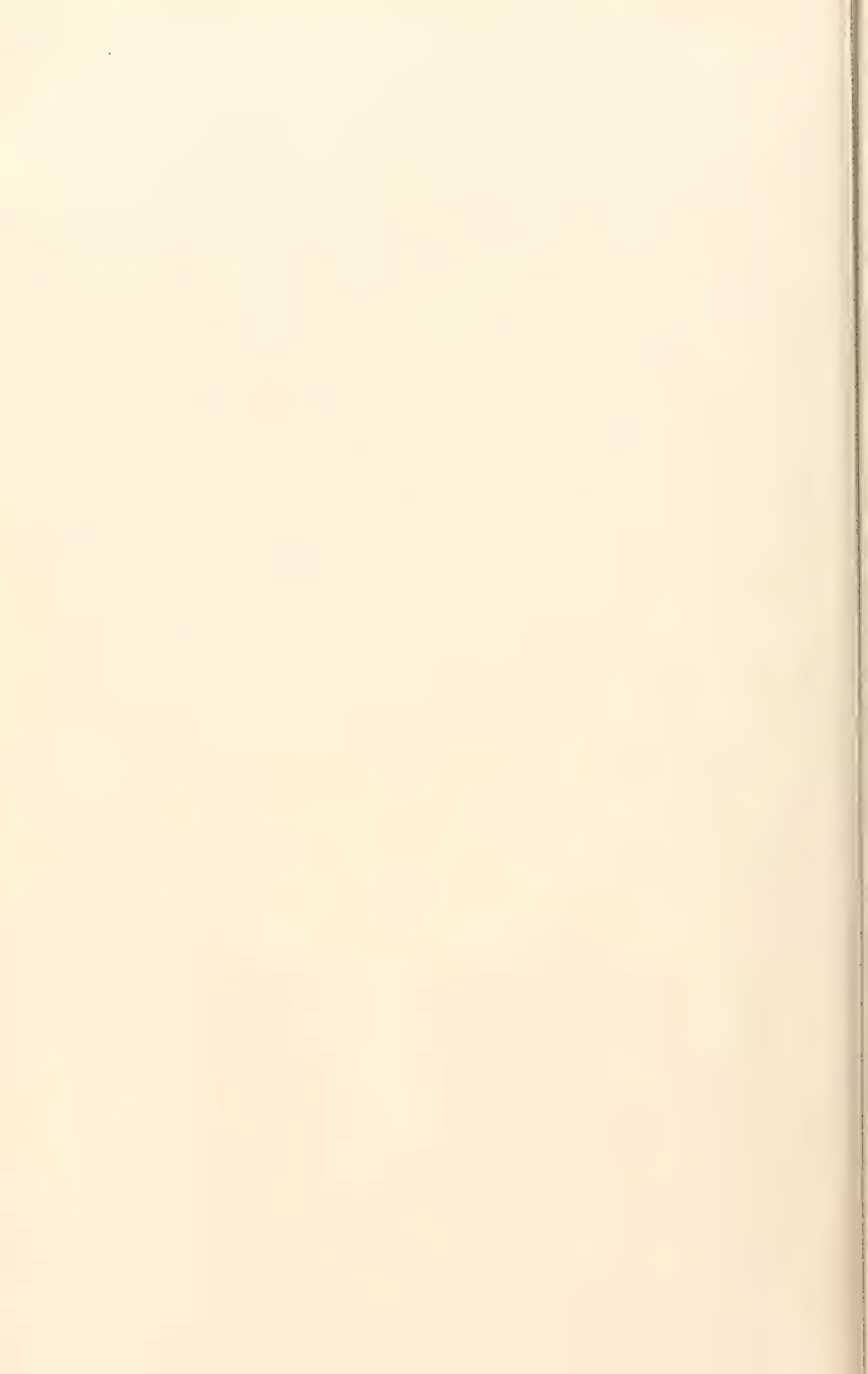
Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.





Autor del.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.



Knautiae (Tricherae) aliquot novae.

Auctore

Dre G. de Beck.

Knautia (Trichera) illyrica n. sp.

Perennis. Caulis simplex monocephalus, saepius ramosus et tricephalus, rarissime pluricephalus, infra retrorsum pilosus, supra imprimis in pedunculis etiam puberulus, foliorum paribus 1—2 praeditus.

Folia basalia plurimum rosulantia, copiose-hispida, plurimum lyrata (rarius pro parte integra vel late lanceolata); rhachi alata; foliolo ultimo maximo, omnibus multo majore, rhombeo, acuminato, saepe crenato-serrato; lobis lateralibus utrinque 2—4, ad apicem folii accrescentibus, obovato-oblongis, saepe obtusis rarius acutis, integris, paulum serratis vel lobulatis.

Folia pedunculos longissimos fulcrantia minima, pinnatisecta et lobis anguste linearibus praedita, vel integra linearia.

Folia innovationum lanceolata, grosse serrata vel lyrata.

Capitula 2—4 mm. lata. Bracteae ovato-lanceolatae, acuminatae puberulo-tomentosae et in margine ciliatae, flores non superantes.

Corollae lilacinae vel purpurascentes, puberulae, marginales saepe radiantes, laciniis rotundatis.

Fructus molliter pilosi 5—6 mm. longi. Calycis extus pilosi radii inaequilongi.

Syn. *Knautia collina* Wettst. in Kern., Schedae ad fl. exs. austro-hung., nr. 2274, VI, pag. 99 non Gren. Godr.

Formas duas observavi:

1. ***K. (Trichera) illyrica typica.***

Caulis 1—3 cephalus, 25—70 cm. altus.

Folia distincte aggregata, rosulantia (4—8).

Pedunculi et bracteae eglandulosa.

Litorale austriacum: In locis saxosis calcareis circa Tergestum prope Rojano, Longera, Basovicca etc. (Beck); prope St. Peter (Halácsy et Wettstein!), Prato grande (Witting!) et in sylva Kaiserwald prope Polam (Pichler!), Veglia (Noë!).

Croatia: Lika (Vukotinovic!) m. Junio, Julio.

2. ***K. (Trichera) montenegrina.***

Caulis 3-pluricephalus, saepe altior.

Folia saepe remota, basalia 2—4.

Pedunculi et bracteae (saepe copiose) glanduloso-pilosa.

Litorale austriacum: Pola (Beck), Veglia (Noë!). **Montenegro**: Orahovo; in pascuis Livady sub monte Hum Orahovski (Szyszyłowicz!).

K. illyricae forma typica bene differt a *K. arvensis* formis variis foliis rosulantibus, superioribus perminimis, eorumque forma, imprimis lobo apicali maximo rhombeo acuminato crenato-serrato.

Forma secunda affinis est *K. Timeroyi* Jord., Cat. du jard. bot. Dijon (1848), pag. 25; Gren. Godr., Fl. franc., II, pag. 73, sed *K. Timeroyi* bene distinguitur folii

innovationum et inferioribus elongato-lanceolatis, in petiolum longum attenuatis vix crenato-serratis (non grosse serratis vel lyratis), lobis foliorum multo angustioribus, lateralibus elongatis, acuminatis.

K. collina Gr. Godr., Fl. franc., II, pag. 75 = *Scabiosa collina* Req. in Guer., Vaucl., ed. II, pag. 248, sec. DC., Fl. franc., V, pag. 488 nostra planta errore confusa est. Diagnosis De Candolleana omni ex parte imperfecta insignia peculiaria *K. illyricae* aliena complectitur, veluti »feuilles radicales un peu poilues«, »tige florale courte«. At planta a d. Grenier et Godron l. c. descripta cui autores florae Gallicae celeberrimi attribuerunt: »limbe du calyce très distinctement pedicellé, muni de poiles rares, feuilles courtement pubescentes, presque tomenteuses, radicales très obtuses, les autres obtus« plene altera est quam *K. illyrica.*

Knautia (Trichera) dalmatica n. sp.

Perennis. Caulis monocephalus, 10—30 cm. altus, paribus foliorum 1—2 praeditus, infra retrorsum ciliatus, supra subtomentosus, dense glanduloso-pilosus et parce rarius copiosius ciliatus.

Folia ambitu oblongo-lanceolata, pinnatisecta, parce ciliata vel glabra, rhachi anguste alata; lobis lateralibus utrinque 10—12, distantibus, apicali aequalibus; omnibus anguste linearibus 0·5—2 mm. latis, obtusiusculis vel acutis, integris vel lobis linearibus paucis praeditis; lobis foliorum superiorum angustissimis, glabris vel puberulis.

Capitula 2—3 cm. lata. Bracteae ovato-lanceolatae, acuminatae, utrinque griseo-tomentosae et in margine ciliatae, flores non superantes. Corollae purpurascentis ciliatae lobi rotundatae. Fructus hirsuti; calycis multiradiati facies externa longe sericea.

Formas duas in Herbario Vindobonensi observavi.

1. ***K. (Trichera) Petteri.***

Pedunculi copiose glandulosopilosi. Folia imprimis in rhachi ciliata; eorum lobi angustissimi.

Dalmatia: In monte Ossernja (cacumine quodam montis Mossor) prope Spalato leg. Petter, Fl. Dalm. exsicc., nr. 332, sub *Scabiosa collina* Req.

2. ***K. (Trichera) Clementii.***

Pedunculi eglandulosi, minus tomentosi. Folia exclusa basi glaberrima; eorum lobi latiores, 2 mm. lati.

Dalmatia: In monte Dinara leg. Clementi.

Ab omnibus huius generis speciebus foliorum segmentis angustissimis subglaberrimis bene distinguitur.

Knautia (Trichera) sylvatica Coult.

Var. ***K. (Trichera) carniolica.***

Foliis et caulibus subglabris, bracteis et pedunculis pubescentibus et dense breviterque glandulosis sed non ciliatis egregia.

Cetera ut in *K. drymeia* Heuff.

Carniolia: prope Sagor (Herb. Reichenbach!) Herb. Vindob.

Var. ***K. (Trichera) tergestina.***

Tota molliter pilosa. Folia caulina media sessilia, late ovata vel subrotunda, apiculata, inaequaliter saepe grosse serrata. Pedunculi et bracteae pubescentia, ciliata et copiose glandulosa.

Litorale austriacum: In sylvis agri *Tergestini* prope Rojano, Boschetto etc. m. Majo, Junio (Beck).

Knautia (Trichera) lancifolia Heuff.

Var. ***K. (Trichera) sarajevensis*** G. Beck.

Perennis. Caulis simplex monocephalus vel saepius ramosus 3-pluricephalus, glaber, supra imprimis in pedunculis puberulus et sub capitulis modo parce ciliatus, foliorum paribus 3—5 distantibus obsitus.

Folia infima elliptica, basim versus attenuata, superiora late lanceolata utrinque longe attenuata, inferiora subpetiolata, superiora basi angustata vel lata sessilia, summa lanceolata; omnia glaberrima vel in basi ultima in margine ciliata, integra v. subserrata.

Folia innovationum late lanceolata, in petiolum longissimum longe attenuata, rotundato-acuminata glabra v. in margine tantum pilosa, juniora autem dense hispida.

Capitula magna 3—4 mm. lata. Bracteae ovato-oblongae acuminatae, flores longitudine subaequantes, glabrae rarius minutissime puberulae, in margine ciliatae. Corollae lilacinae, marginales saepissime radiantes, puberulae, laciniis rotundatis. Fructus pantentim pilosi, c. 6 cm. longi. Calyx dimidio brevior, extus pilosus.

Bosnia: in monte Trebović prope Sarajevo c. 1200 m. sub mare (Beck, Plant. Bosniae et Herceg., nr. 227), in monte Romanja Pl. (prius [1885] sub *K. dipsacifolia*); m. Julio (l. Beck). **Hercegovina:** In sylvis subalpinis montis Muharnica et Plasa Planina m. Augusto (l. Fiala!).

Haec varietas egregia *K. lancifoliae* Heuff. (*K. silvatica β. lancifolia* Heuff. in Abh. zool.-bot. Ges. (1858), pag. 127 vidi spec. orig.), caule glaberrimo, foliis caulinis glaberrimis, integerrimis vel vix serrulatis, foliis angustioribus facile in conspectum cadit.

Knautia (Trichera) lancifolia var. *transsylvanica* Schur (Enum. plant. Transsylv., pag. 296 pro specie) minus differre videtur foliis in margine setis bulbillo insidentibus et inaequalibus praeditis (vel glabris), mediis basim versus brevius attenuatis, summis autem basi cordatis. Tantum pro! Folia innovationum, quorum cognitio ad distingendas Knautias permagni momenti est, non descripta sunt, ut varietatem meam fide cum eadem conjungere potuerim.

Knautia bosniaca (*Trichera bosniaca* Conrath in Oest. bot. Zeitschr., 1887, pag. 383), foliis omnibus glabris, mediis inaequaliter distanter grosse serratis, bracteis glabris differt.

Knautia (Trichera) dumetorum Heuffel in Flora (1856), pag. 51.

Var. ***K. (Trichera) Breindlii*** G. Beck.

Pedunculi copiose glanduloso-pilosae. Bracteae anguste lanceolatae. Folia integra. Habitu *K. longifoliae* congruens, sed caule etiam basi retrorsum piloso, foliis pilosis, inferioribus et iis innovationum in petiolum longissimum attenuatis, omnibus (exceptis summis) plus minus saepe subgrosse serratis excellens.

Italia: prope Peschiera leg. Breindl! (sub *Sc. Fleischmanni*) Herb. Vindob.

Knautiae rigidiusculae Koch aequi modo quam *K. longifoliae* L. affinis, sed indumento, foliis mollioribus conspicue serratis, inferioribus longissime petiolatis discerni possit.

Knautia (Trichera) intercedens G. Beck *(dipsacifolia × sylvatica)* = *Knautia lancifolia* G. Beck, Flora Nied.-Oest., pag. 1148 non Heuffel, bene differt ab omnibus

formis *Knautiae lancifoliae* Heuff. caule toto retrorsum hispido; *K. lancifolia* Heuff. in Austria inferiore non repertur.

Knautia (Trichera) rigidiuscula Koch.

Syn. Fl. Germ., pag. 344 pro var. *K. arvensis.*

Var. ***K. (Trichera) travnicensis*** G. Beck.

Innovationum folia lanceolata, integra, vix crenato-serrulata. Folia caulina omnia plus minus lyrato pinnato-partita (vel summum infima minora oblongo-spathulata, integra), lobo terminali, rhombeo saepe majore, lanceolato vel elliptico acuminato, integro vel subserrato, lobis lateralibus utrinque 3—5, lanceolato-linearibus, plurimum acuminatis (rarius rotundatis) et rhachi late-alata praedita, inferiora 4—7 cm. lata. Folia caulina angustius pinnati-secta. Folia omnia primum plus minus neque dense setosae, serius glabrescentia, supra glabra rarius glaberrima, subcoriacea.

Bosnia: In declivibus subalpinis calcareis montis Vlasič prope Travnik (Beck, Engler) m. Julio, Augusto.

A *K. Fleischmanni β. heterophylla* Reichenb., Exs. Fl. Germ., nr. 2024! Icon. Fl. Germ., XII, f. 1360, optime differt foliis plerumque omnibus (rarius infimis exceptis) lyrato pinnati-partitis, duplo latioribus.

Ad hanc plantam probabiliter *Trichera lyrophylla* Freyn in Abh. zool.-bot. Ges. (1888), pag. 612 eodem loco collecta pertinet. C. d. Freyn ibidem *Knautiam (Tricheram) lyrophyllam* bosniacam »quasi *Tricheram Fleischmanni* quandam hirsutam« appellavit, quod difficile sit probatu.

Addo *K. (Tricheram) macedonicam* a cl. d. P. Brandis in monte Vlasić Bosniae centralis collectam et in Schultz, Herb. norm., ser. 2, nr. 2838 editam, omnino cum *K. baldensi* A. Kern. in Exsicc. vel *K. macedonica* Boiss. et Orph. in Orph., Exsicc., anni 1862 et Flor. Orient., III, pag. 129 congruere.

Knautia (Trichera) macedonica var. *lyrophylla* Panč., Verz. d. in Serb. wildwachs. Pflanzen, pag. 73 = *Scabiosa macedonica* var. *lyrophylla* Vis. et Panč., Plant. Serb. rar. dec., III, pag. 11, t. XIX, fig. I, habitu modo ex icone vix ex plantis autoris a me visis nostrae plantae similis, optime ab omnibus *Knautiae rigidiusculae* formis foliis utrinque dense breviterque setulosis, corollis atropurpureis, bracteis capitulo dimidio brevioribus et habitu *Knautiae silvaticae* distinguitur.

Var. ***K. (Trichera) veneta*** G. Beck.

Folia elliptico-lanceolata, 20—35 mm. lata, crenato-serrata vel serrata, breviter acuminata, ad basim caulis conferta.

Syn. *K. rigidiuscula* Koch in Kern., Fl. exs. Austro-hung., nr. 2273, I et II, p. p.

Venetia: in valle Val di Zellini prope Cimolais leg. Huter m. Julio 1882! (et sub *K. Fleischmanni* edidit). **Carinthia**: prope Leopoldskirchen leg. Jabornegg m. Junio 1888 (et sub eodem nomine in Baenitz, Herb. europ. edidit). **Carniolia**: prope Idriam (Dolliner!). Omnia in Herb. Vindobonensi.

A *Knautia (Trichera) Fleischmanni* typica cfr. Reichenb., Ic. Fl. Germ., XII, f. 1361 bene differt foliis duplo latioribus, brevioribus, crenato serratis, ab *Knautia sylvatica β. Ressmanni* Pach. Jabornegg, Fl. Kärnth., II. Abth. (1884), pag. 63, foliis conspicue saepe grosse crenatoserratis distinguenda sit.

Neue Compositen aus dem Wiener Herbarium.

Von

Dr. F. W. Klatt.

Meine Nachlese hat bessere und für mich überraschendere Erfolge gebracht, als ich sie mir bei dem Beginne der Arbeit dachte. Zu diesem Erfolge hat unleugbar die Grösse des Materials, das mir durch den geehrten Vorstand des k. k. naturhist. Hofmuseums in Wien, Herrn Dr. G. v. Beck, gütigst zur Bestimmung übermacht worden ist, nur allein beigetragen. Es waren 1767 Pflanzenexemplare aus dem heissen und warmen Amerika. Für diese prächtige Zusendung, die mir viel Belehrung und Unterhaltung gebracht hat, statte ich meinen herzlichsten Dank ab, hoffend, dass die neuen Pflanzen sich als gute Arten bewähren werden.

Tribus **Eupatoriaceae.**

1. *Eupatorium abronium.*

Caule herbaceo tereti erecto dense glanduloso-hirto ramoso, ramis vel pedunculis decussatis 2—4 cephalis foliosis, foliis ovatis subcuneatis petiolatis late serratis trinerviis margine ciliatis supra scabris subtus secus nervos pubescentibus, capitulis cymosis longe pedicellatis basi bracteatis circa 40-floris, involucri squamis (19) ovato-lanceolatis biseriatis ciliatis dorso hispidis, achaeniis hirtis.

Hab.: Mexico, leg. Schmitz, Nr. 36.

In den Blattwinkeln der unteren Blätter sind Aestchen mit Blättern enthalten. Die grösseren Blätter sind 4 Cm. lang und 2 Cm. breit. Die blühenden Aeste sind 5—7 Cm., ihre Blättchen aber nur 5 Mm. lang und 3 Mm. breit. Die Involucralschuppen sind häutig, 5 Mm. lang und 3 Mm. breit. Die Blüthen und auch der Pappus sind 3 Mm. lang. Das Achänium misst 1 Mm.

2. *Eupatorium constipatiflorum.*

Fruticosum, ramis pedunculisque nigro-tomentosis angulatis, foliis rhombeo ovatis longe petiolatis supra scabris subtus secus nervos fusco-pilosis trinerviis argute-serratis et ciliatis; corymbis ad apices ramulorum oblongo rotundatis trichotomo-ramosis, pedunculis bi- vel tricephalis, capitulis confertis pedicellatis 150 floris, floribus apice dense ciliatis, involucri squamis ovato-lanceolatis fuscis quadristriatis supra pilosis margine ciliatis, achaeniis glabris.

Hab.: Mexico, leg. Galeotti.

Blätter 8—9 Cm. lang, 3 Cm. breit, unten und oben nicht, sonst recht scharf gezähnt. Blüthenköpfe 1 $^1/_2$ Cm. breit, 2 Cm. hoch. Involucralschuppen 4—6—8—9 Mm. lang, 2 Mm. breit. Blüthen und Pappus 5 Mm. lang. Achänen 2 Mm.

3. *Eupatorium didymum.*

Suffruticosum erectum paniculato-ramosum, ramis angulatis apice pilosis corymbosis, corymbis pedunculatis, pedunculis elongatis puberulis capitula 1 vel 2 gerentibus; foliis oppositis longe petiolatis rhombeo-lanceolatis trinerviis acutis serratis utrinque puberulis, capitulis campanulatis pedicellatis sub 130 floris bracteatis, bracteis lanceolatis, involucri squamis circiter 40 quadriseriatis, exterioribus late-lanceolatis supra dense pilosis, interioribus anguste lanceolatis striatis ciliatis, achaeniis angulatis, angulis scabris, pappi setis albis.

Hab.: Bolivia, leg. Cuming.

Die Blätter dieser viel- und grossköpfigen Art sind lederartig, 4 Cm. lang, 2 Cm. breit und sehr grob gezähnt. Die Blüthenköpfe sind 1·5 Cm. lang und breit. Die unteren Involucralschuppen sind 2 Mm., die folgenden 4, dann 6 und die innersten 9 Mm. lang. Die äussersten sind bräunlich grün, die innern mehr trockenhäutig, alle aber mit drei Längsadern versehen. Die Blüthen sind 5 Mm., die Achänen 3 Mm. lang. Der Pappus hat die Länge der Blüthen und ist weiss.

4. *Eupatorium drepanophyllum.*

Fruticosum, ramis teretibus sulcatis glabris superioribus dense pilosis, foliis utrinque glabris internodii longitudini valde superantibus oppositis breviter petiolatis falcato-ovatis acuminatis remote parce dentatis triplinerviis, paniculis terminalibus folio superantibus opposite ramosis, capitulis breve pedicellatis 11—15 floris, involucri phyllis lanceolato-linearibus acutis biseriatis dorso pilosis tristriatis margine scariosis exterioribus brevioribus, achaenio costato brevissime pubescente.

Hab.: Yucatan, insula Cozumel, Encalan, leg. Sauwne, Nr. 122, Mus. bot. Berol.

Folia 5 cm. longa, 2 cm. lata. Petioli 6 mm. longi. Flosculi 5 mm. longi. Pappus stramineus corollae longitudine. Styli ramis exsertis apice crasse clavellatis. Achaenium 2 mm. longum.

5. *Eupatorium Ecuadorae.*

Caule tereti glabro apice ramoso-paniculato, ramis pedunculis pedicellisque dense pilosis, foliis petiolatis oppositis ovalis basi rotundatis acuminatis sinuato-dentatis quintuplinervis reticulato-venosisque utrinque glabriusculis, petiolis pilosis, ramis seu pedunculis 2—5 cephalis, capitulis 20 floris quam pedicelli sublongioribus, involucri squamis badius, exterioribus 5 late ovatis apice ciliatis, interioribus elongato-linearibus nitidis, achaenio ad angulo scabro.

Hab.: Ecuador, leg. Jameson.

Folia 8 cm. longa, 3 cm. lata. Petiolae 1—1·5 cm. longae. Capitula 1 cm. longa et lata. Bractea 4 mm. longa, 1—1 1/2 mm. lata. Involucri squamae exteriores 6 mm. longae, 2 mm. latae; interiores 9 mm. longae, 1 mm. latae.

6. *Eupatorium Lobbii.*

Ramis teretibus striatis fusco-puberulis, foliis oppositis petiolatis ovato-lanceolatis basi breve cuneatis apice obtusis integerrimis subtus badio-tomentosis quinquenerviis, paniculae pyramidatae ramis axillaribus apice trichotomis, capitulis ad apices ramulorum confertis breve pedicellatis corymbosis 48 floris, involucri campanulati squamis 26 quadriseriatis, exterioribus ovatis obtusis striatis dense badio-pilosis, interioribus lanceolatis nitidis, achaenio angulato glabriusculo.

Hab.: Peru, leg. Lobb; in montibus secus flumen Mayo, prope Jarapoto, Peruviae orientalis, coll. R. Spruce, Juli-Aug. 1856, Nr. 4804.

Die Entfernung der Blattpaare an dem Stengel voneinander ist fast regelmässig und beträgt durchwegs 3 Cm. Ein Ast hatte neun Paar gegenständige Blätter, bei einem anderen fanden sich weniger Blätter und nicht so regelmässig und fiederartig gestellt. Die oberen Aeste der Rispe kommen aus Blattwinkeln und sind gegenständig. Die grösseren Blätter sind 6 Cm. lang und 2 Cm. breit. Die Involucralschuppen haben 5 Mm. Länge und 2 Mm. Breite. Die Blüthen und der Pappus sind 5 Mm. lang, die Achänen aber nur 1 Mm.

7. *Eupatorium Loxense.*

Fruticosum glabrum, ramis sanguineis sulcatis, foliis alternantibus coriaceis ellipticis glabris reticulato-venosis integerrimis apice acutis basi affixis sessilibus, paniculae tri- vel quinqueramosae, ramis dichotomis corymbosis, capitulis pedicellatis circiter 20 floris basi bracteatis, bracteis late lanceolatis, involucri squamis biseriatis purpureis ovatis supra pilosis margine ciliatis, achaeniis glabris.

Hab.: From the mountains of Loxa, leg. Jameson, Sept. 1864.

Diese Art ist *E. baccharoides* Kunth sehr ähnlich, aber die Blätter sind nicht lang gestielt und gezähnt, die Köpfe auch nicht sechsblüthig und die Achänen nicht an den Ecken scharf.

Die grosse rundliche Rispe besteht aus dickeren Aesten, die wieder in sehr viele dünnere Zweige getheilt sind, welche an ihren Spitzen die reichlichen gestielten Blüthenköpfe tragen. Dadurch wird die Rispe sehr dicht und vielköpfig. Die Involucralschuppen sind 3 Mm. lang, in der Mitte beinahe 2 Mm. breit und immer roth gefärbt. Das Blatt ist aufsitzend, ohne Blattstiel, denn die Hauptader geht bis zur Anheftungsstelle, begleitet von Blattmasse. Dasselbe ist 4 Cm. lang und 1·5 Cm. breit. Die Bracteen sind 2 Mm. lang und ein wenig über 1 Mm. breit.

8. *Eupatorium parasiticum.*

E. caule angulato glabro ramoso, foliis fuscis oppositis petiolatis oblongis obtusis basi angustatis dentatis coriaceis glabris rugosis, paniculis corymbosis ramosis, ramis seu pedunculis gracilis hirsutis di- vel tricephalis, capitulis quinquefloris pedicellatis, pedicellis basi bracteatis, bracteis filiformis, floribus lilacinis, involucri squamis 6 fuscis lanceolatis supra hirsutis uninerviis ciliatis, achaeniis costulatis ad angulos minute pilosis, pappo albo.

Hab.: Costa-Rica, leg. Endrès, Nr. 147.

Obgleich ich Gelegenheit gehabt habe, die Compositen Costa Ricas in grosser Zahl zu sehen, so ist mir diese Pflanze doch durchaus neu. Sie soll nach Endrès parasit sein und hat im Wuchs, sowie in der Form der Blätter viel Aehnlichkeit mit *E. baccharoides* Kunth. Die Pflanze wird 20 Cm. hoch und hat gegenständige Aeste und Blätter. Die letzteren sind 4 Cm. lang und 1·5 Cm. breit. Die Involucralschuppen sind 5 Mm. lang und 2 Mm. breit, die Blüthen und der Pappus haben 5 Mm. Länge, der letztere ist weiss.

9. *Eupatorium pellium.*

Fruticosum, ramis brunneis angulatis articulatis glabris foliosis, foliis ovato-lanceolatis utrinque glabris quinquenerviis oppositis petiolatis internodio brevioribus margine serratis cuspidatis, paniculae polycephalae, ramulis oppositis circiter bi- vel

tricephalis, capitulis fastigiatis pedicellatis cupularis 76 floris, pedicellis basi bracteatis, involucri squamis imbricatis quinqueseriatis obtusis striatis, achaenio quadrangulo glabro, pappi setis 16 stramineis.

Hab.: Venezuela, leg. Funck et Schlim, Nr. 522.

Diese Art gehört zu der Gruppe *Osmia*. Die Blattstiele sind 5 Mm. lang, die Blattfläche hat 5 Cm. Länge und 2 Cm. Breite. Die Blüthenköpfe sind 1 Cm. hoch, 5 Mm. breit. Die Involucralschuppen haben 5 Mm. Länge und 2 Mm. Breite. Die Blüthen sind 4 Mm. lang. Auch der Pappus hat diese Länge. Die Achänien sind 1 Mm. lang.

10. ***Eupatorium phyllocephalum.***

Caule angulato valde ramoso striato piloso folioso, foliis rhombeo-lanceolatis basi cuneatis apiceque integerrimis media dentato-serratis trinerviis supra longe et dense subtus secus nervos pilosis, ramis elongatis oppositis vel alternantibus apice 1—2 cephalis, capitulis campanulatis circiter 100 floris, involucri squamis triseriatis, exterioribus oblongis obtusis foliiformibus, interioribus scariosis acutis, achaeniis quinque costatis glabris.

Hab.: Bolivia (Chuquisaca), leg. d'Orbigny, Nr. 1226, leg. Cuming.

Die Pflanze hat grosse Aehnlichkeit mit *Eupatorium urticifolium* Linn. fil. (*Campuloclinium urticifolium* DC., Prodr., V, pag. 137), aber die Blätter, 4 Cm. lang und 2 Cm. breit, sind nach oben hin wechselständig und nur unten gegenständig. Die sehr grossen Blüthenköpfe, 12 Mm. lang und breit, sind viel grösser und häufig noch von einem oder zwei Blättern dicht umgeben. Die Involucralschuppen sind 7 Mm. lang und 2 Mm. breit, die inneren an der Spitze und in der Mitte rosigbraun gefärbt. Die Blüthen und der Pappus sind 6, die Achänen aber 3 Mm. lang.

11. ***Brickellia orizabaensis.***

Caule angulato glabro striato corymboso-paniculato ramoso, ramis elongatis capitula 2—7 longe pedicellata gerentibus, pedicellis gracilibus pilosis unibracteatis, foliis oppositis breve petiolatis cordato-ovatis acuminatis triplinerviis argute-serratis basi et apice integerrimis supra glabris subtus pilosis margine ciliatis, involucro 14-floro campanulato glaberrimo squamis quadriseriatis striatis obtusis margine scariosis, achaeniis glabris, pappo albo caduco.

Hab.: Mexico, Orizaba, leg. Fred. Müller, Nr. 1293.

Der untere Theil der Pflanze fehlte leider, und so lässt sich über Höhe und Art des Wuchses nichts bestimmen. Der vorliegende obere Theil ist sehr gegenständig ästig. Die Aeste sind bis oben hin beblättert. Blätter 3·5 Cm. lang, 1·5 Cm. breit, Blattstiel 3 Mm. lang. Auf der Unterseite treten bei den Blättern die Hauptadern hell gefärbt recht hervor. Die Involucralschuppen sind 1, 3, 8, 14 Mm. lang und sehr gestreift. Die Blüthen haben die Länge der inneren Involucralschuppen. Die Blüthenköpfe sind immer einseitig, an der Spitze der Aeste büschelig gehäuft, so dass ich auf diese Eigenschaft der Blüthenköpfe zuerst den Beinamen der Pflanze zu gründen beabsichtigte.

Tribus Asteroideae.

12. ***Heterotheca deltoidea.***

Caule villoso paniculato ramoso, ramis oppositis, foliis superioribus petiolatis cordato-deltoideis acuminatis e basi trinervatis connatisque, lobis lateralibus unijugis

praeditis cartilagineo-dentatis subtus cano-lanatis, ramis 5—6 cephalis, capitulis longe pedicellatis, involucri campanulati squamis triseriatis lanceolatis acutis striatis margine membranaceis puberis, achaeniis radii pappum paucisetum uniserialem gerentibus, ligulis luteis linearibus, pappi setis laevis rufescentibus.

Hab.: Peru, leg. d'Orbigny, Nr. 466.

Es muss diese Pflanze, von welcher ich nur den oberen Theil, die sehr grosse Rispe gesehen habe, recht stattlich sein. Die grösseren oberen Blätter sind 4 Cm. lang und unten ebenso breit. Die dann noch oben folgenden Blätter werden allmälig immer kleiner. Am Grunde der 1 Cm. langen Blüthenstielchen finden sich Bracteen, die linealisch und höchstens 5 Mm. lang sind. Die Blüthenköpfe, ausnehmend zahlreich, zeichnen sich durch den rothen Pappus aus und sind 5 Mm. breit. Die innersten und längsten Involucralschuppen sind 3 Mm. lang. Die vielen gelben und sehr schmalen Randblüthen messen 5 Mm. in der Länge.

13. *Aster bullatus.*

Caule violaceo striato-hirsuto ramoso, ramis corymboso-paniculatis monocephalis dense hirsutis minute foliosis, foliis valde confertis sessilibus basi subauritis lineari-lanceolatis laxe cartilagineo-dentatis mucronato acutis utrinque glabris supra bullatis subtus reticulato-venosis, involucri hemispherici squamis triseriatis imbricatis lineari-lanceolatis margine membranaceis uninerviis glabris, ligulis 26 revolutis uniseriatis involucrum superantibus, achaeniis pilosis, pappi setis albis.

Hab.: Mexico, Inquila, leg. Galeotti.

Die Pflanze erreicht eine Höhe von 20—30 Cm. Der Stengel hat eine dunkle violette Färbung und ist mit Haarleisten bedeckt, die oberen Zweiglein aber sind stielrund und dicht mit Blättchen von 3 Mm. bis 1 Cm. Länge bedeckt. Die sehr dichte Blattbedeckung des Stengels geht bis zu diesen Blüthenstielen hinauf. Die Blätter haben aber bei den verschiedenen Exemplaren eine ungleiche Länge und Breite, 4—9 Cm. Länge und 4—10 Mm. Breite. Sie sind wechselständig, halbstengel umfassend, weitläuftig und knorpelig gezähnt, weichstachlig zugespitzt und auf der Oberseite dicht blasig. Sie sind, wie auch die Involucralschuppen, kahl. Die Blüthenköpfe bilden zu drei oder vier an der Spitze der Aeste langgestielte Corymben und diese wieder zu drei oder vier Rispen. Die recht zahlreichen Strahlenblüthen scheinen röthlich zu sein.

14. *Baccharis polyphylla.*

Fruticosa ramosissima, ramis teretibus ferrugineo-lanuginosis dense foliosis, foliis confertis ovatis acutis breve petiolatis basi rotundatis argute dentatis, dentibus arcuatis mucronatis, subtus secus nervos majores ferrugineo-hirsutis, corymbis terminalibus, capitulis congestis 25 floris longe pedicellatis, pedicellis lineari-bracteatis, involucri squamis fuscis triseriatis margine membranaceis cuspidatis laxe subdentatis, ovariis parvis cylindricis pilosis, pappi setis fasciculatis sordide albis.

Hab.: Ecuador, leg. Jameson.

Diese Art steht der *Baccharis elegans* HBK. sehr nahe, unterscheidet sich aber durch die Zähnung der Blätter, die auch in viel grösserer Anzahl vorhanden sind und einen 1 Mm. langen Blattstiel besitzen, sowie durch den blattlosen Trugschirm und durch die Behaarung hinreichlich, um nicht mit dieser Art vereinigt werden zu können. Die Blätter sind 1·5 Cm. lang, 1 Cm. breit. Die inneren Involucralschuppen sind 1 Cm. lang, 1 Mm. breit und etwas länger als die Blüthen. Die Staubfädenanhängsel sind hervorstehend. Der Pappus hat auch die Länge der Blüthe. Weibliche Blüthen unbekannt.

Tribus Helianthoideae.

15. ***Lagasca parvifolia.***

Suffruticosa, caule glabro ramoso, ramulis gracilis teretibus dense hirsutis foliosis, foliis oppositis et alternantibus petiolatis parvis ovatis acutis parce dentatis utrinque cano-lanuginosis, capitulis 10 floris ad apicem pedunculi elongati nudi solitariis, bracteis late ovatis acutis.

Hab.: Venezuela, leg. Moritz.

Diese Art hat ganz den Habitus von *Lagasca mollis* Cav., aber unterscheidet sich auf den ersten Anblick durch die Blüthenköpfe und Blätter, welche viel kleiner sind. Die Blätter an den jungen Aesten sind büschlig gehäuft, nach unten sind sie gegenständig, oben aber immer wechselständig, 1 Cm. lang und 5 Mm. breit, auf der Unterseite viel länger behaart als auf der Oberseite. Die Blattstiele sind 4 Mm. lang. Die Hüllblätter der zehnblüthigen Köpfe sind eilanzettförmig und ebenfalls stark behaart.

16. ***Baltimora monocephala.***

Herbacea, rhizomatibus fusiformibus fibrosis, cauli tereti piloso monocephalo valde ramoso, ramis foliisque oppositis, foliis breve petiolatis cordato-oblongis obtusis triplinerviis utrinque villosis margine ciliatis, capitulis longe pedunculatis terminalibus, involucri campanulati squamis triseriatis ovatis exterioribus herbaceis, interioribus membranaceis apice violaceis, ligulis 5 luteis, paleis membranaceis, achaenia radii compressa glabra pappo coroniformi setiformi coronata.

Hab.: Mexico, Chapultepec, leg. Knechtel, Nr. 561.

Die ganze Pflanze ist 13—28 Cm. hoch und trägt nur einen Blüthenkopf an der Spitze des Hauptstengels. Die gegenständigen, unten an der Pflanze befindlichen Aeste sind sehr lang und mit gegenständigen Blättern besetzt, tragen aber nie einen Blüthenkopf. Die grössten Blätter sind 3 Cm. lang und 1 Cm. breit, fast herzförmig länglich und auf beiden Seiten grün. Nur die fünf Strahlen oder Randblüthen haben entwickelte Achänen, die inneren Scheibenblüthen sind unfruchtbar.

17. ***Schizoptera lyrata.***

Heebacea, rhizomate crasso, caule ramoso tereti striato sparse piloso, foliis petiolatis alternantibus lyrato-pinnatifidis acute serratis utrinque sparse longeque pilosis margine ciliatis, capitulis longe pedunculatis axillaris et terminalibus, involucri squamis exterioribus 5 late ovatis acutis trinerviis basi valde pilosis, interioribus ovato-lanceolatis, ligulis 13 luteis oblongis profunde bifidis bivenosis, flosculis disci pilosis apice quinque dentatis sterilibus, paleis spathulatis vel apice tridentatis ciliatis, achaeniis compresso-cordatis lobulato-alatis.

Hab.: Mexico, leg. Schmitz, Nr. 609.

Der Wurzelstock hat 5 Mm. im Durchmesser. Der Stengel besitzt 27 Cm. oder mehr an Höhe. Die oberen Blätter haben drei Paar Fiedern und eine Endfieder, die unteren aber fünf Paar Fiedern und eine Endfieder. Der Blattstiel ist ziemlich breit und 2—3 Cm. lang. Die Blattfläche ist im Umriss eiförmig, 4 Cm. lang und 2·5 Cm. breit. Die Blüthenstiele sind 4—8 Cm. lang. Die Involucralschuppen 1 Cm. lang und 6 Mm. breit.

18. ***Sclerocarpus coffeaecolus*** Klatt. (*Dichotoma coffeaecola* Schultz Bip., nomen solum in Herb. Mus. Berol.).

Caule sulcato ramoso-piloso, ramis elongatis dense pilosis apice mono- vel dicephalis foliosis, foliis petiolatis oppositis lineari-lanceolatis obtusis basi rotundatis trinerviis integerrimis supra strigosis subtus secus nervos longe pilosis, capitulis longe pedunculatis, involucri squamis exterioribus herbaceis ovatis acutis supra dense hirtis ciliatis, interioribus scariosis ovatis striatis glabris margine ciliatis, ligulis 5, achaeniis glabris.

Hab.: Columbia, Valle de Aragua, Hacienda Palmar de San Matthes, leg. E. Otto, ddo. 18. Mai 1840; leg. Moritz, Nr. 25 (56); leg. Grosourdy, 1862.

Folia 4—9 cm. longa, 10 mm. — 1 1/2 cm. lata. Capitula 8 mm. longa, 5 mm. lata. Ligulae 6 mm. — 1 cm. longae, 2 mm. latae.

19. ***Viguiera Mandonii*** Schultz Bip. (nomen solum).

Ramis curvato-trichotomis glabris apice dense pilosis, ramulis floridis apice nudiusculis monocephalis rariter tricephalis, foliis oppositis late ovato-lanceolatis subtus secus nervos dense pubescentibus supra strigosis margine semi-serratis triplinerviis breviter petiolatis, petiolis pilosis, involucri phyllis biseriatis ovato-lanceolatis canescenti-villosis exterioribus reflexis, receptaculo obtuse conico, paleis indivisis glabris acuminatis carinatis venosisque, ligulis 16 elongatis multivenosis, achaeniis trigonis pilosis biaristatis quadrisquamatis.

Hab.: Prov. Larecaja, viciniis Sorata, in pratis schistosis, clivosis etc. Reg. temp. alt. 2600—3000 m., leg. Mandon, d. 18. Juli 1858, Nr. 35.

Folia 15 cm. longa, 4 cm. lata. Ligulae 3 cm. longae, 5 mm. latae.

20. ***Verbesina Boliviana.***

Caule fruticoso tereti striato pubescenti-canescente, foliis (superioribus) alternis lato-lanceolatis sinuato-laciniatis repando nunc argute serratis basi angustato-sessilibus auriculatis supra dense strigosis subtus tomento-albido-canescentibus, capitulis pedicellatis terminalibus racemoso-corymbosis, ligulis 12 ovatis, paleis membranaceis lanceolatis carinatis apice pilosis, involucri squamis triseriatis ovato-lanceolatis cano-pubescentibus, achaeniis angulatis, ad angulos setosis.

Hab.: Bolivia, leg. Cuming.

Die oben beschriebene Art ist in ihrem oberen Theile hinsichtlich der Blattform sehr *Verbesina Turbacensis* HBK. ähnlich, aber die Blätter sind unten geöhrt und die Blüthenköpfe viel grösser, auch hat *V. Turbacensis* nur sechs Randblüthen. Die Blätter sind 16 Cm. lang und 4 Cm. breit, es sind aber 4 Cm. Länge für den breit geflügelten Blattstiel abzurechnen. Die Köpfe sind 7 Mm. breit und 5 Mm. hoch. Die Randblüthen sind 9 Mm. lang und 3 Mm. breit.

21. ***Verbesina tuberosa.***

Humilis puberula, radicibus tuberosis, caulibus herbaceis strictis puberulis basi saepe ramosis superne hirsutulis, foliis omnibus oppositis sessilibus rhombeo-ovalis dentatis triplinerviis subtus secus nervos longe pilosis supra dense strigosis, capitulis solitariis pedunculatis, involucri campanulati squamis exterioribus 5 ovatis dense hirsutis, ligulis 10 ovatis, flosculis disci numerosis infundibuliformibus apice fimbriatis, paleis lanceolatis complicatis carinatis margine ciliatis ad carinam pilosis apice mucronatis, achaeniis glabris biaristatis, aristis subtiliter denticulatis.

Hab.: Mexico, leg. Schmitz, Nr. 248.

Der Stengel dieser Pflanze ist höchstens 10 Cm. hoch. Die Wurzelknollen, von Rübenform, sind bis 2 Cm. lang und 5 Mm. breit. Die unteren Blätter messen 2 Cm. in der Länge und 14 Mm. in der Breite, die oberen aber sind 1·5 Cm. lang und 5 Mm. breit. Die gestreiften, krautartigen Involucralschuppen sind 7 Mm. lang und 5 Mm. breit. Die Randblüthen sind 6 Mm. lang und 4 Mm. breit. Das Achänium ist 3 Mm. lang.

Die Gattung *Otopappus* Benth. unterscheidet sich dadurch besonders von *Verbesina,* dass der Pappus mehr oder weniger becherförmig, zerfasert und in Grannen auslaufend ist, welche halbgeflügelt sind, während die andere Hälfte an dem Achänium herabläuft. Sie hat jetzt nicht nur die eine Art *O. verbesinoides* Benth., sondern noch *O. acuminatus* Watson, *O. alternifolius* Robinson und *O. robustus* Hemsl. Als ich vor mehreren Jahren die Gattung *Verbesina* bearbeitete, war mir die Gattung *Otopappus* noch nicht recht bekannt. Daher habe ich Arten dieser Gattung zu *Verbesina* gestellt, wohin sie nicht gehören. Besonders wurde ich auch dadurch getäuscht, dass nach dem Gattungscharakter die Blätter gegenständig sein sollen. Es muss dieses dadurch verbessert werden, dass gesagt wird: »Blätter gegen- und auch wechselständig.« Wird diese Verbesserung vorgenommen, so muss *Otopappus alternifolius* Robinson künftig *Otopappus Robinsonii* genannt werden.

Verbesina Humboldtii, beschrieben in der Leopoldina, XX, 1884, Nr. 7—10 unter Nr. 52, 2, muss künftig heissen *Otopappus Aschenbornii.* Die Cupula ist bei dieser Art mehr ringförmig und das Achänium nur an der einen Seite oben und mit der Granne verbunden, geflügelt. *Verbesina olivacea,* eben daselbst beschrieben, muss heissen *Otopappus olivaceus.* Die Cupula ist ziemlich gross.

Verbesina Oaxacana DC., Prodr., V, pag. 614, Nr. 14, ist *Otopappus Oaxacanus,* mit ziemlich deutlicher Cupula und einen oder zwei halben Flügeln an dem Achänium, welche halb den Grannen ebenfalls angeheftet sind. *Verbesina perymenioides* Schultz Bip., beschrieben in der Linnaea, XXIII, 1887, pag. 143, ist *Otopappus perymenioides* mit einer Cupula, die aus einem Haarbüschel besteht oder sehr kurz und fein gezähnelt ist.

Verbesina scandens, beschrieben in der Linnaea, XXV, 1889, pag. 106, ist keine *Verbesina,* sondern *Salmea Eupatoria* Linn.

Tribus **Senecionideae.**

22. ***Liabum Bolivianum.***

Ramis angulatis glabris striatis apice ramulosis albo-tomentosis, foliis oppositis ellipticis utrinque glabris acutis margine cartilagineo-dentatis penninerviis, nervis subtus prominulis, longe petiolatis, petiolis basi dilatato-connatis, paniculae corymbosae, pedicellis tribracteatis, involucri campanulati squamis 8 late ovatis membranaceis brunneis ciliatis media semicarinatis, carina cano-tomentosa, ligulis 7 oblongis tridentatis quadristriatis, flosculis disci circiter 20, achaeniis glabris, pappi setis albis.

Hab.: Bolivia, leg. Cuming.

Die Blattstiele dieser Pflanze sind 2½ Cm. lang. Die Blattspreite ist 10 Cm. lang, 3½ Cm. breit und hat weit auseinander stehende, aufgesetzte, knorpelige Zähne. Die Blüthenrispe hat 6 Cm. Umfang. Die Involucralschuppen sind 7 Mm. lang, 3 Mm. breit und lederartig. Die Scheibenblüthen sind 8 Mm. lang, wovon die Hälfte auf den Becher und die andere Hälfte auf die Röhre kommt. Letztere verbreitert sich unten. Die Strahlenblüthen sind 5 Mm. lang, 4 Mm. breit und haben vier Längsadern. Die Achänen sind 2 Mm. lang. Die Samenkrone ist glänzend weiss und 8 Mm. lang.

23. ***Liabum corymbosum*** Schultz Bip. (nomen solum).

Caule fistuloso angulato media arachnoideo-tomentoso apice piloso basi sparse-arachnoideo subglabro subarticulato, foliis petiolatis oppositis late hastatis basi-stipulatis trinerviis supra viridibus subtus candidissimis sinuatis cartilagineo-dentatis, stipulis lanceolatis parvis, petiolis basi dilatato-connatis; panicula corymbosa ampla ramosa pyramidata, capitulis longe pedicellatis, pedicellis basi bracteatis, involucri hemispherici squamis triseriatis dilute-fuscis ovatis multistriatis dense pilosis, achaeniis dense pilosis.

Hab.: Viciniis Sorata, in nemoribus, leg. G. Mandon, regione temp., ad 2700—3000 m., Jan.-Nov. 1852, Nr. 240.

Foliorum lamina 17 cm. lata, 13 cm. longa. Petiolus 7 cm. longus crassus. Stipulae 1 cm. longae, 3 mm. latae. Paniculae rami 3 cm. longi, pedicellae $^1/_2$—1 $^1/_2$ cm. longae. Capitula multiflora. Ligulae 20—24 mm. longae lineares 4 striatae. Floribus luteis. Involucrum squamae 5 mm. longae sub 2 mm. latae. Pappus fulvus.

Liabum vulcanicum Klatt, beschrieben in Engler's bot. Jahrbüchern, Bd. 8, pag. 47, Nr. 111, sah ich in dem Herb. des Mus. bot. Berol. aus Guatemala und Costa Rica, leg. Warscewicz.

Liabum Columbianum, ebendaselbst unter Nr. 108 beschrieben, ist *Gynoxis Moritzianum* Schultz Bip.

24. ***Culcitium ferrugineum.***

Ferrugineo-lanato-villosum, rhizomate obliquo suffrutescente caule simplici folioso 1-cephalo, foliis radicalibus spathulatis subobtusis in petiolum glabrum decurrescentibus angustatis, caulinis linearibus acutis integerrimis sessilibus; capitulo cernuo; involucro phyllis lineari-lanceolatis pluriserialibus, floribus crebris tubulosis, achaeniis glabris.

Hab.: Chimborazo, juxta limitem nives perpetuae, misit Francis Hall., Mus. bot. Berol.

Ab *C. Pavonii* Wedd jam facile separandum capitulo cernuo, foliis biformibus etc.

25. ***Culcitium Peruvianum.***

Herbaceum, caule glabro ad apicem usque dense folioso tricephalo, foliis lineari-lanceolatis acutis supra canaliculatis glabris margine revolutis subtus cano-tomentosis sessilibus, capitulis nutantibus, involucri squamis biserialibus glabris linearibus apice ciliatis, achaeniis glabris, pappi setis albis.

Hab.: Peru, legit?

Herba 20 cm. alta; folia 4 cm. longa, 3 mm. lata; capitula 2 cm. lata, 1 $^1/_2$ cm. alta. Involucri squamae 6 mm. longae, 1 $^1/_2$ mm. latae, margine membranaceae.

26. ***Senecio acerifolius.***

Caule sulcato araneoso puberulo apice ramoso, ramis vel pedunculis mono- vel dicephalis, foliis longe petiolatis membranaceis utrinque pilosis alternantibus quinquelobatis, segmentis late lanceolatis acutis sinuato-dentatis, capitulis pedunculatis pedicellisque in corymbum congestis valde bracteatis, bracteis calyculi pedunculisque linearibus apice curvatis pennicillatis, involucro late campanulato 13-phyllo, phyllis ovato-lanceolatis striatis apice pennicillatis, ligulis 8 valde venosis tridentatis, achaeniis glabris, pappi setis albis.

Hab.: Mexico, leg. Schmitz.

Das Blatt ist 6 Cm. lang, der Blattstiel 4 Cm., die Lappen stehen sich regelmässig gegenüber und sind 1·5 Cm. lang. Das Blatt ist auf beiden Seiten behaart und am Rande gewimpert. Die 13 Involucralschuppen sind gleich hoch, einreihig und an der Spitze pinselförmig langhaarig. Die Bracteen sind fast 1 Cm. lang.

Diese Art hat Aehnlichkeit mit *Senecio eremophilus* Richard, aber Blätter und Blüthen sind viel grösser.

27. **Senecio agnostus.**

Canescens arachnoideo-lanatus, caule monocephalo copiose foliato, foliis superioribus lineari-lanceolatis curvato-acuminatis margine involutis, inferioribus lineari-spathulatis apice tridentatis basi attenuatis, involucri campanulati foliolis 13 lineari-lanceolatis late membranaceo-marginatis apice sphacelatis calyculatis, calyculi bracteis 4 uniseriatis linearibus involucro semibrevioribus, capitulo discoideo erecto 30—40 floro, floribus 5-fidis, laciniis obscure marginatis, achaeniis glabris.

Ex Herb. Bonpland, Herb. Mus. Berol.

Die Blätter sind auf der Unterseite dicht grau filzig, die oberen lanzettlich, mit gekrümmter Spitze, die unteren sind oben dreizähnig. Die Oberseite der Blätter ist auch fein grau behaart, mit durchscheinendem Grün. Das Involucrum hat 13 lanzettliche Blätter, welche hautrandig sind. Die Staubfädenfortsätze sind lang hervorstehend. Der Pappus ist weiss.

28. **Senecio ecuadorensis.**

Scandens pubescens, ramis striatis angulatis dense foliosis, foliis rhombeo-ovatis acuminatis grosse dentatis supra bullatis basi inaequalibus utrinque pubescentibus, capitulis radiatis calyculatis ad apices ramorum circiter 13 corymbosis longe pedicellatis, pedicellis bracteatis, involucro campanulato 20 phyllo, foliolis lanceolatis albo-marginatis, bracteis calyculi filiformibus involucro subdimidio brevioribus, ligulis circiter 15 apice obtusis, flosculis disci crebris, achaeniis pilosis, pappi setis albis.

Hab.: In Andibus Ecuadorensibus, leg. R. Spruce, 1857—1859, Nr. 5996.

Habitu *S. Sprucei* Klatt affinis, sed utrinque pubescentibus, involucri squamis albo marginatis, ligulis 15 apice obtusis, achaeniis pilosis.

Die am Rande sehr krausen Blätter sind 5 Cm. lang, 2 Cm. breit und wechselständig. Ihr Blattstiel ist 8 Mm. lang, unten verdickt. Die Involucralschuppen erreichen 1 Cm. Länge und 1 Mm. Breite. Die Blüthenstiele sind 1 ½—3 Cm. lang.

29. **Senecio homogynoides.**

Herbaceus erectus totus arachnoideo-hirtellus, caule tereti striato simplici vel furcato mono- vel dicephalo folioso, foliis superioribus anguste linearibus setoso-cuspidatis sessilibus, inferioribus longe petiolatis ovatis lobatis inaequaliter argute et calloso-dentatis, capitulo discoideo excalyculato basi dense tomentoso, involucro campanulato 14 phyllo, foliolis lanceolatis margine late membranaceis, flosculis crebris, achaeniis costatis glabriusculis, setis albis.

Hab: Brasilia, ad ripas flumen, leg. Sello. Herb. Mus. Berol.

Caulis 20—30 cm., folia radicalia 3 cm. longa, 2 ½ cm. lata; petiolo 6 cm. longo; folia caulina 6 mm. longa, 1—1 ½ mm. lata, involucri foliola 1 cm. longa, 1 ½ mm. lata; achaenia 8 mm. longa. Styli ramis suberectis absconditis apice pennicillato-barbatis.

30. *Senecio innovans.*

S. suffruticosus glaber; caule virgato flexuoso monocephalo; ramis axillaribus confertis, foliis linearis integerrimis glabris, capitulis discoideis calyculatis breviter pedunculatis, involucro 10-phyllo, phyllis linearis apice lanulatis nigricantibusque, bracteis calyculi paucis lanceolatis brevibus, achaeniis puberulis.

Hab.: Bolivia, Miraflor de Potosi, leg. d'Orbigny, Nr. 1335.

Durch den hin- und hergebogenen weissen Stengel und die Innovatio lateralis ist diese Art so ausgezeichnet, dass sie leicht erkannt werden kann. Die wechselständigen, ganzrandigen Blätter sind 2 Cm. lang und 1 Mm. breit. Der Blüthenkopf ist $1\frac{1}{2}$ Cm. hoch, 8 Mm. breit. Die einzelnen Blüthen sind 8 Mm. lang. Fast so lang ist der weisse Pappus. Die Achänen haben nur 2 Mm. Länge.

31. *Senecio involutus.*

Fruticosus erectus, caule angulato glabro apicem versus ramis corymboso dense folioso, foliis coriaceis confertis obovatis breve petiolatis acutis semiserratis siccitate fuscis glabris supraque nitidis; capitulis radiatis (13 r.) terminalibus corymbosis erectis quam pedunculi longioribus, pedunculo bracteato, bracteis late ovatis cucullatis quam pedicelli longioribus, involucri campanulati squamis 13 margine membranaceis ciliatis, bracteis calyculi 5 late ovatis involucro aequilongis, ligulis aurantiacis elongato ovato-lanceolatis quadristriatis tridentatis, flosculis disci pluribus, achaeniis glabris, pappi setis albis subplumosis.

Hab.: New Granada, S. Amer, leg. Funcke et Schlim, Nr. 1514.

Drei Arten der Gattung *Senecio* zeichnen sich durch eine Eigenschaft aus, die sehr bemerkenswerth ist. Die erste, schon lange bekannte Art, ist *Senecio involucratus* DC., Prodr., VI, pag. 422, Nr. 484. Bei derselben umhüllen die bracteolis calyculi den ganzen Blüthenkorb vollständig. Spruce hat diese Pflanze unter Nr. 5442 mitgetheilt und am Carguairazo, einem Berg in Ecuador, gefunden.

Die zweite Art, *Senecio cucullatus* Klatt, hat ausserordentlich lange, breite und hohle Deckblätter am Grunde der Blüthenstiele. Sie ist von Fendler in der Colonie Tovar gefunden, unter Nr. 702 vertheilt und von mir in den Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle, Bd. XV, Neue Compositen Nr. 35, beschrieben.

Die dritte Art ist die oben beschriebene, welche grosse Kelchbracteen und sehr grosse Blüthenstieldeckblätter hat, also die hervortretende Eigenschaft der beiden genannten Arten verbindet. Sie unterscheidet sich von *Senecio involucratus* durch 13 Strahlblüthen, welche 2 Cm. lang und 3 Mm. breit sind, und von *Senecio cucullatus* durch die Blätter, welche dick, lederartig und halb grob sägezähnig sind. Diese Blätter erreichen eine Länge von 6 Cm. und eine Breite von fast 4 Cm. Die Blüthenkörbe werden von den fünf Kelchbracteen nicht ganz eingehüllt, denn diese sind nur 1 Cm. lang und 5 Mm. breit, die Randblüthen überragen dieselben. Die Blüthenstielbracteen erreichen 1·5 Cm. Länge und 1 Cm. Breite.

32. *Senecio Lyallii.*

Humilis floccoso-lanatus, caule erecto simplici sulcato semifolioso, foliis subcarnosis oblongis vel spathulatis obtusissimis sinuato-lobatis, lobis rotundatis, superioribus sessilibus inferioribus in petiolum longum et latum attenuatis, involucri calyculati campanulati phyllis 20 lanceolatis scarioso-marginatis apice purpureis, flosculis radii 11—12 late lanceolatis quadristriatis, achaeniis minute pilosis, pappo albo corollas disci aequante.

Hab.: Ad summas rupes montium, alt. 7000—8000 ped., leg. Dr. Lyall 1861. Herb. Mus. bot. Berol.

Caulis monocephalus superne aphyllus 4—7 cm. altus. Folia (incluso petiolo) 1—1 1/2 cm. longa, 5 mm. lata. Involucrum 1 1/2 cm. latum. Ligulae 2 mm. latae. Flores disci 8 mm. Achaenia 2 mm. longa.

Der von mir in den Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle, Bd. XV, Neue Compositen Nr. 29, beschriebene *Senecio petraeus*, den Asa Gray in den Proceed. of the American Academy of Arts and Science, Vol. XIX, pag. 54, als gute Art anerkannt hat, muss künftig *Senecio saxosus* heissen, denn Boissier und Reuter haben in ‚Pugillus Plantarum novarum africae borealis Hispaniaeque australis' schon, pag. 59, einen *Senecio petraeus* beschrieben.

33. *Senecio obesus.*

Fruticosus albo-tomentosus ramosus, ramis flexuosis angulatis in nodosos foliatis, foliis ovatis carnosis repando-dentatis sessilibus, capitulis discoideis calyculatis in fasciculos plures ramulos terminantibus breve pedunculatis bracteatis, bracteis 5 late ovato-lanceolatis, involucro campanulato 13 phyllo, foliolis lanceolatis apice recurvatis corollis parce brevioribus late membranaceo-marginatis, calyculo e bracteis 8 ovatis sed involucro circiter dimidio brevioribus constante, flosculis circiter 50, achaeniis trisulcatis dense tomentosis, pappi nivei setae glabrae caducae.

Hab.: Infra Fuerte vallibus, loci declinati ad flumen Rio Nanquem, leg. Niederlein.

Pars plantae infima mihi incognita. Folia 4 1/2 cm. longa, 2 cm. lata. Capitula circiter 1 1/2 cm. alta et lata, saepe deflexa. Phyllae involucri 1 cm. longae, 1 1/2 cm. latae. Corollae 1 cm. longiores sensim ampliatae. Pappus corollam subaequant. Achaenia 4 mm. longa.

34. *Senecio roseus.*

Glabriusculus; caule simplici erecto basi fruticoso et reliquis foliorum delapsorum vestito; foliis superioribus sessilibus, inferioribus longe petiolatis hastatis inaequaliter cartilagineo-repando-dentatis, capitulis 2 terminalibus nutantes longe pedicellatis discoideis, pedicellis sulcatis bracteolas lineari-lanceolatas longas gerentibus, involucro campanulato 13 phyllo, foliolis late lanceolatis longitudinaliter tristriatis margine membranaceis apice barbatis, bracteis calyculi 4 linearibus involucri mediam longitudinem superantibus, flosculis numerosis, achaeniis glabris, pappi setis albis capillaribus.

Hab.: Peru, mis Besser. Mus. bot. Berol.

Caulis 16 cm. altus. Folia 3—4 cm. longa, 1 cm. lata. Pedicelli 9 cm. alti. Capitula 2 cm. longa et lata. Involucri phyllae 13 mm. longae, 1 1/2 cm. latae. Corollae tubus elongatus cylindricus gracilibus, limbi campanulati 5 partiti, laciniae 4 mm. longae roseae ovatae submucronato-acutae, antherarum tubus longe exsertus 2 mm. longus. Styli rami leviter exserti erecti apice pilosi. Pappus corollam aequans e setis fragillimis subtilissime uniseriatis constans.

35. *Senecio xanthopappus.*

Fruticosus incano lanato-arachnoideus, caule valde sulcato folioso, foliis coriaceis alternis petiolatis cordato-ovatis sinuato-dentatis supra subglabris nitidis subtus petiolisque in cano-lanatis, paniculis pyramidatis axillaribus folio superantibus ramosissimis polyocephalis, capitulis geminatis vel corymbosis pedicellatis, pedicellis bracteatis, invo-

lucri turbinati phyllis 8 ovatis media viridibus apice subsphacelatis, calyculi bracteis 2 linearibus, ligulis 8, flosculis disci 11, achaeniis costatis glabris, pappi setis fulvis.

Hab.? leg. Humboldt, Mus. bot. Berol.

Folia 12 cm. longa, $6^1/_2$ cm. lata. Petioli $3^1/_2$ cm. longi.

Planta maxime affinis *Senecio scandens* Jussieu, *Gynoxys cordifolia* Cav., *Senecio Jussieui* Klatt, sed notis supra indicatis, imprimis inflorescentia facile distinguenda.

36. *Gynoxys psilophylla.*

G. fruticosa, ramis et ramulis incanis, foliis oppositis petiolatis lanceolatis acuminatis basi rotundatis subsinuato-dentatis coriaceis utrinque glabris, capitulis pedicellatis radiatis densiuscule corymbosis, corymbis latis, pedicellis dense cano-tomentosis basi bracteolatis, bracteolis late lanceolatis cavis, involucri squamis oblongis supra in costa tomentosis apice sanguineis, calyculo e bracteis 4 brevibus, ligulis 5, flosculis disci 20, achaeniis glabris, pappi setis albis.

Hab.: Bolivia, vic. Cochabamba, leg. Miguel Bang, Nr. 1116.

Es mag diese Art auch baumartig sein, alle Aeste und Zweiglein haben einen weissgraulichen Ueberzug, der sich ebenfalls auf den Blüthenstielchen und Involucralschuppen findet. Die 8 Cm. langen und 2 Cm. breiten, breit lanzettförmigen Blätter, mit kaum sichtbaren Ausbuchtungen und Zähnen, sind auf beiden Seiten durchaus kahl. Die 1·5 Cm. langen Blattstiele sind jedoch dicht behaart. Die Blüthenstiele sind 8 Mm. lang und die hohlen, breit lanzettförmigen Deckblätter 5 Mm.

37. *Werneria Mandoniana* Wedd. mscr.

Rhizomate crasso annulato ramoso lignoso denudato; caule breviusculo striato monocephalo, foliis coriaceis fasciculatis subrosulatis erectis spathulatis apice tridentatis margine glanduliferis basi vaginatis intus glabris capitulum involucrantibus, involucro campanulato 12 fido, laciniis imbricatis semiconnatis elongato-lineari-lanceolatis margine scariosis erectis late carinatis ad carinam et apicem dentiferis basi bibracteatis, bracteae elongato-lanceolatae acutae, ligulis inclusis spathulatis apice et margine glanduliferis, styli ramis erectis clavaformis hispidis, achaeniis glabris costatis, pappo elongato albo.

Hab.: Prov. Larecaja, viciniis Sorata, valle inter las trincheras de Chiliata et montem Hlampie, in scopulosis, Alt. Reg. alpina, 3800 m., leg. Mandon, Sept. 1858, Nr. 102.

Planta 4—6 cm. alta. Folia 5 cm. longa, 5 mm. lata. Capitula 2 cm. alta, 1 cm. lata. Lobae involucri 1 cm. longae, 2 mm. latae. Corollae disci 1 cm. longae quinquefidae, laciniis erectis. Achaenia 2 mm. longa. Lamina ligularum 1 cm. longa.

38. *Werneria plantaginifolia* Wedd. mscr.

Rhizomate obliquo carnoso repente; caule simplici monocephalo glabro apice dilatato usque ad capitulum folioso, foliis basibus late- vel anguste lanceolatis obtusiusculo-acutis integerrimis basi vaginatis intus dense cinereo-tomentosis, superioribus lineari-lanceolatis vel filiformibus vel late-lanceolatis aliquando capitulum involucrantibus, involucro 19-fido, lobis lineari-lanceolatis margine late albo-scariosis, ligulis exsertis apice tridentatis; styli ramis truncatis apice hispidis, achaeniis pilosis, pappo albicante.

Hab.: Prov. Larecaja, viciniis Sorata, prope las trincheras de Chiliata, in graminosis, Reg. alpina, 3800 m., leg. Mandon, Mart.-Mai 1859, Nr. 89.

Stirps 18—27 cm. alta. Folia inferiora 18—20 cm. longa, 3—12 mm. lata, superiora gradatim breviora. Capitula circiter 1 cm. alta, 2 cm. lata. Lobae involucri 2 cm. longae, 1—1 1/2 mm. latae. Corollae disci 5—7 mm. longae, sursum ampliatae. Achaenia angulata 3 mm. longa. Lamina ligularum circa 1 cm. longa.

Werneria glandulosa Klatt, beschrieben in Engler's bot. Jahrbüchern, Bd. VIII, pag. 50, Nr. 129, muss den Beinamen ändern, da Weddell in Chloris Andina, vol. I, pag. 85, Nr. 9, schon eine Art ebenso benannt hat. Es muss die Art künftig *Werneria Lehmannii* heissen. Ich sah sie von den Montes Tunguraguae latera cingentes, alt. 1300—1600 hex., misit Francis Hall 1833 im Herb. Mus. Berol.

39. ***Othonna Lessingii*** (*Senecio teretifolius* Less. msc. *Othonna teretifolia* Klatt in Mus. bot. Berol. non DC.).

Herbacea glabra, caule angulato elongato simplici striato apice nudo 1-cephalo vel ramoso subcorymboso, foliis lineari-lanceolatis integerrimis apice calloso-acutis sessilibus decurrentibus, involucri campanulati phyllis 8 lanceolatis ima basi concretis margine albo-scariosis tricostatis, capitulis 10—12 floris, achaeniis dense papulosis.

Hab.: Cap b. Spei, leg. Mund et Maire.

Caulis 30—40 cm., inferne dense foliosus. Folia inferiora 2 1/2 cm. longa, 2 mm. lata. Involucrum 6 mm. longum. Flores 8 mm. longi, flavi.

Tribus Cichoriaceae.

40. ***Crepis heterophylla.***

Glabriuscula, caule erecto striato ramoso folioso oligocephalo (1—2), foliis cordato-lanceolatis vel cordato-spathulatis vel cordatis sinuato-dentatis mucronato-cuspidatis auriculato-amplexicaulibus vel petiolatis, petiolis late alatis, pedicellis glanduloso-hispidis basi bracteatis, bracteis lanceolatis pectinato-dentatis, involucri campanulati squamis lanceolatis media longe albo-pilosis, achaeniis villosis.

Hab.: Mexico, leg. Schmitz; Bolivia, leg. Mandon.

Diese Art ist *Crepis racemifera* Hooker fil. sehr ähnlich, aber der Stengel, 25—63 Cm. hoch, sehr fein gestreift und durchaus kahl, hat nur unten Aeste und vier wechselständige Blätter. Die Blätter stehen weit auseinander, und aus den Winkeln der zwei unteren Blätter, die 6 Cm. lang und 2·5 Cm. breit sind, entspringen Aeste. Diese Aeste haben drei gestielte herzförmige Blätter. Das mittlere Blatt von diesen drei ist mit einem Flügel versehen, der bei einem Exemplar 2·5 Cm. lang und 1 Cm. breit ist, so dass das Blatt scheinbar eine doppelte Blattfläche besitzt. Die Stengelblätter sind in der Form verschieden, aber immer sitzend und lang geöhrt. Die unteren Involucralschuppen sind 5 Mm. lang und fast 1 Mm. breit, die inneren aber 1 Cm. lang und 1 Mm. breit. Die Blumen überragen das Involucrum um 5 Mm.

Zur Molluskenfauna der europäischen Türkei.

Von

Dr. Rudolf Sturany.

Mit drei Tafeln (Nr. XVIII—XX).

Im Herbste 1891 bot sich mir die willkommene Gelegenheit, an der Seite des bekannten Ichthyologen Herrn Hofrath Dr. Franz Steindachner einige Gegenden der europäischen Türkei, welche in zoologischer Hinsicht noch wenig oder gar nicht durchforscht waren, zu bereisen. Es lag dem Reiseleiter hauptsächlichst im Sinne, die Fischfauna der grösseren macedonischen Binnenseen kennen zu lernen und möglichst viel Material heimzubringen. Diesen Zweck hat Hofrath Steindachner in ergiebigstem Masse erreicht, indem er mehrere grössere Ortschaften zu Standquartieren wählte und von da aus die Mittel und Wege suchte und fand, aus den nahen Seen Fische zu erhalten.

Weniger zufrieden mit den Ergebnissen muss ich sein, der ich mir die Aufgabe gestellt hatte, dort wo es nur irgendwie möglich war, Mollusken zu sammeln. Gemäss dem Uebelstande, dass wir als Fremde froh zu sein hatten, wenn wir die Landstrasse befahren durften und zu unserem persönlichen Schutz einen oder mehrere Sabtijés (Polizeidiener oder Gensdarmen) aufgezwungen erhielten, mussten wir von vorneherein auf touristische Ausflüge ins Gebirge Verzicht leisten. Aber gerade von solchen hätte ich glänzende Resultate für die Malakozoologie erwarten dürfen: brachten uns doch die oft hochinteressanten, mir unvergesslichen Tagesreisen zu Wagen und Pferd einige Male durch äusserst romantische Gebirgsgegenden, die gewiss die günstigsten Sammelplätze abgegeben hätten und wiederholt zu längerem Verbleiben verlockten! Solches erlaubte jedoch die Zeit nicht, die unwiderstehlich vorwärts drängte, respective wieder zurück in die Heimat verwies, welche wir schliesslich, nachdem die schönen, heissen und trockenen Tage plötzlich von einer kalten Periode mit Schneefällen abgelöst worden waren, im November wieder erreichten.

Also sozusagen auf einen Aufenthalt an und auf den Gewässern angewiesen, musste ich meine Hauptthätigkeit auf Dredschversuche verlegen, welche aber nur im Ochrida-See interessant und erfolgreich waren, und im Aufsammeln von Uferschnecken und Sumpfformen Befriedigung suchen. Die Landconchylien blieben zwar nicht ganz unberücksichtigt, bilden aber den relativ geringeren Theil der Ausbeute, wie aus dem folgenden Verzeichnisse zu ersehen ist.

Ehe ich aber die gesammelten Arten in systematischer Reihenfolge wie geographischer Verbreitung bespreche, muss ich eine kurze Skizze der Reiseroute geben.

Zunächst wurde von Saloniki aus der Besuch der Seen von Langaza und Bešik ausgeführt (21. bis 24. September). Der erstere See, nach dem Orte Aivasil (südwestliches Ufer) auch Aivasil-Gjöl genannt, ist mittelst Wagens in 3$^1/_2$ Stunden von Saloniki aus zu erreichen und stand in älterer Zeit mit dem östlich von ihm gelegenen langgestreckten Bešik-Gjöl in Verbindung, dessen Wasser andererseits einen Ausfluss nach dem Golf von Orfani (ägäisches Meer) hat. Am 28. September wurde auf der Eisenbahnstrecke Saloniki—Belgrad in Guevghelü (Gevgeli) Halt gemacht, um einen mehrstündigen Ritt ostwärts nach Dojran am gleichnamigen See zu unternehmen. Am 1. October ritten wir wieder nach dem Ausgangspunkte zurück, jedoch auf einem Umwege über Dragomir, wobei wir den nördlichen Theil des Amatovo-Sees, den sogenannten Dragomir-See, mit Hilfe einer Fähre übersetzten.

Nun harrte noch die schwierigere Hälfte der Reise ihrer glücklichen Erledigung, die lange Wagenreise nach Monastir (Bitolia) und darauf der Besuch der Seen von Ochrida, Presba und Ostrovo. Monastir erreichten wir von Veničani-Gradsko aus, einer Eisenbahnstation drei Stunden nördlich von Guevghelü, nach zweitägiger Wagenfahrt, und nachdem wir hier mit den Einleitungen und Vorbereitungen zu den beabsichtigten Excursionen im Nu einige Tage verloren hatten, trafen wir am 8. October in Ochrida ein. Diese malerisch am gleichnamigen See gelegene Stadt beherbergte uns alsdann bis 16. October, also eine ganze Woche, in welcher zwei grössere Ausflüge per Kahn unternommen werden konnten: einmal nach Struga, einer Ortschaft am nördlichen Ufer des Sees, da, wo der Drim-Fluss aus dem See strömt, um nach anfangs nördlichem und schliesslich westlichem Verlauf ins Meer (Adria) sich zu ergiessen; ein andermal wurde der ganze See mit einer kräftig gebauten Barke in seiner ganzen Ausdehnung nach Süden durchfahren, bis nach dem griechischen Kloster S. Naum. Diese beiden Excursionen waren malakozoologisch am ergiebigsten.

Am 17. October brachte uns ein sechsstündiger Ritt über einen Gebirgspass wieder ostwärts nach Resna, einem unbedeutenden Dorfe, welches den Ausgangspunkt für den nun folgenden Besuch des Presba-Sees und des wieder östlich von diesem liegenden, aber bloss durch eine schmale Landstrecke von ihm getrennten Vendrok-Sees bildete. Diese mehrtägige Wassertour in ihrem Verlauf wie in ihren Folgen gehört zu den abenteuerlichsten Erinnerungen der ganzen Reise.

Am 22. October waren wir wieder in Monastir, diesmal um die Vorbereitungen zu dem auf mehrere Tage berechneten Aufenthalte am südlich von Monastir gelegenen Ostrovo-See zu treffen. Der landschaftliche Reiz, den dann die Wagentour nach Ostrovo und von dort weiter der Ritt nach Wodena bot, musste uns für das speciell in diesem Districte resultierende geringe wissenschaftliche Ergebnis entschädigen.

Am 29. October, als wir von Monastir Abschied nahmen, um nach Usküb zu reisen, wo wir gerne noch einige Ausflüge unternommen hätten, erfolgte der Wettersturz, zuerst heftiger Regen, dann tüchtiger Schneefall, und damit war unserer Reise ein jähes Ende gesetzt.

Im Herbste des folgenden Jahres unternahm Hofrath Steindachner eine zweite Reise — diesmal allein — nach der Türkei, und zwar nach dem Janina-See. Seine Molluskenausbeute von dieser Gegend ist ins Verzeichnis mit aufgenommen und ebenso die Auflese im Jahre 1893, welches den Unermüdlichen am Derkos-See (nördlich von Constantinopel), sowie am Sabandscha-See (bei Ismid in Kleinasien, von Constantinopel per Bahn zu erreichen) traf.

A. Landmollusken.

Die Nacktschnecken, mit denen ich hier beginnen müsste, hat Herr Dr. Heinrich Simroth in Leipzig mit der grössten Bereitwilligkeit bearbeitet, und ebenso freundlich stellte mir der bewährte Anatom seine Befunde zur Aufnahme in meine Arbeit zur Verfügung. Ich verweise bezüglich der Gruppe der Nacktschnecken auf den Anhang (S. 391), wo der Leser die eigenen Worte Dr. Simroth's finden wird, und votire hier dem hochgeschätzten Fachmanne meinen verbindlichsten Dank.

Zonitoides nitida Müll.

Von dieser weitverbreiteten, die Feuchtigkeit liebenden Landschnecke fand ich zahlreiche Exemplare in Ochrida am Ufer des gleichnamigen Sees. Dieselben sassen an vom Wasser umspülten Steinen. Breite des Gehäuses 5—6, Höhe $2^1/_2$—3 Mm.

Helix (Gonostoma) corcyrensis Partsch.

Diese stark variirende Form habe ich von vier Fundorten:

a) von Guevghelü (Station der Eisenbahnstrecke Saloniki—Usküb), 1 Exemplar; Schale mit ausgeprägtem Kiele und etwas erhabenem Gewinde; Breite 10, Höhe 5 Mm.;

b) von Struga (Nordende des Ochrida-Sees), 1 Exemplar, das an die var. *canalifera* Ant. erinnert; Breite 11, Höhe 5·5 Mm;

c) von der Insel Grad im Presba-See, 2 gebleichte Stücke; Gehäuse 10:5 und 8·7:4·6 Mm.;

d) von Ostrovo, zahlreiche Exemplare.

	Millimeter					
Breite . .	10·3	10·1	9·3	9·2	9	8·6
Höhe . .	9	5·5	5	5	4·6	4·3 u. s. w.

Hier haben wir es jedenfalls mit der Varietät *girva* Friv. zu thun.

Helix (Fruticicola) carthusiana Müll.

Ein einziges Exemplar aus Wodena.

Helix (Fruticicola) syriaca Ehrnbg.

Ein Exemplar von Derkos (nördlich von Constantinopel), gesammelt von Hofrath Dr. Steindachner 1893.

Helix (Xerophila) vulgarissima Mss.

Zahlreich gesammelt von Hofrath Dr. Steindachner in Janina 1892.

Helix (Xerophila) obvia (Zgl.) Hartm.

a) Zahlreiche Exemplare gesammelt 23. September 1891 am Langaza-See bei Saloniki. Die Bänder der Schale sind entweder in Mehrzahl vorhanden und von verschiedener Breite oder sind aufgelöst in Fleckenreihen; oft auch sehr blass und dem Verschwinden nahe.

	Millimeter						
Breite des Gehäuses .	17·3	17·3	17	15·7	15·4	14·1	13·7
Höhe » » . .	8·4	9	8·4	7·4	7·2	6·5	6·7 u. s. w.

b) Einige leere Gehäuse, gefunden in der Stadt Ochrida 12. October 1891. Von der Zeichnung sind einige Streifen sichtbar.

	Millimeter					
Breite . .	15	15	14·6	14·1	13·7	12
Höhe . .	7·2	6·8	7·3	7·5	6	5·4

c) Ein Stück, gefunden auf dem Wege von Monastir nach Ostrovo.

d) Einige Stücke von Derkos (leg. Hofrath Steindachner 1893).

	Millimeter			
Höhe . .	11·5	10·3	10·3	10
Breite . .	18·7	18	17	16·5 u. s. w.

Helix (Xerophila) variabilis Drap.

a) Gesammelt bei Wodena October 1891. Die Exemplare sind einfarbig weiss oder gebändert.

	Millimeter					
Breite . .	13·7	13·4	13·2	13	13	13
Höhe . .	8·1	7·6	7·3	8	7·2	7

b) Einige Stücke aus Derkos (leg. Steindachner 1893).

Helix (Pomatia) cincta Mllr.

Hofrath Steindachner sammelte 2 Stücke in Prevesa 1892. Die Bänder 1, 4 und 5 sind frei, 2 und 3 zusammenfliessend. Breite des Gehäuses 31, bez. 32·5, Höhe 33, bez. 34·5 Mm.

Buliminus (Zebrina) detritus Müll.

Von dieser in der Türkei erwiesenermassen weit verbreiteten Art habe ich bloss einige wenige Exemplare finden können:

a) Auf der Insel Grad im Presba-See 3 todte Exemplare von weisser Farbe.

	Millimeter		
Höhe . .	26	25	24
Breite . .	11·5	11	11

b) Auf dem Wege von Monastir nach Ostrovo 2 weisse Stücke. Grösse 24·5 : 11, resp. 25·2 : 12 Mm.

c) Auf der Insel Eil im Vendrok-See ein erwachsenes und ein junges Exemplar, letzteres mit braunen Striemen am Gehäuse. Grösse 25 : 12 Mm.

d) In Raklje (kleiner Ort zwischen Veničani Gradsko, der Eisenbahnstation, und Prilep) ein schönes, mit deutlichen braunen Spiralstreifen geziertes Exemplar (f. *tumidus* Parr.). Höhe des Gehäuses 24, Breite 11·5 Mm.

Bulimus (Chondrulus) tridens Müll.

Diese Art fand sich zahlreich in Dragomir, einem Orte am östlichen Ufer des Amatovo-Sees.

	Millimeter						
Höhe des Gehäuses . .	10·7	10·2	10	10	10	9·4	
Breite » » . .	3·8	3·6	4	3·7	3·5	3·8	
Höhe der Mündung . .	3·5	3·4	3·5	3·4	3	3·3	
Breite » » . .	2·6	2·5	2·7	2·5	2·3	2·4	u. s. w.
Umgänge	8—8 1/2						

Bulimus (Chondrulus) microtragus (Parr.) Rssm.

Mousson führt für *microtragus* den Fundort Prespé (vermuthlich = Presba) an. Ich fand die Schnecke:

a) auf der Insel Grad im Presba-See (10·5 : 4·3 Mm.);

b) am Ochrida-See (Stadt Ochrida und Ort Peštani am östlichen Ufer)

	Millimeter			
Höhe . .	9·4	9·3	9·1	9
Breite . .	4·1	4·1	4	4·2

c) in Ostrovo (Grösse 10·5 : 4·3 Mm.);

d) in Guevghelü (Eisenbahnstation) in ziemlich zahlreicher Menge.

	Millimeter					
Höhe des Gehäuses .	10·7	10·3	10·3	10	9·5	9
Breite » » . .	5	4·8	4·4	4·5	4·4	4

Clausilia (Alinda) distincta n. sp.

Taf. XVIII (I), Fig. 1—4.

Testa fusiformis, gracilis, rimata, fulva; anfractus 13—13 1/2 vix convexiusculi, duobus primis exceptis subtiliter et regulariter costulati, ultimus cristis duabus, quarum altera conspicua altera obscure expressa, instructus; apertura piriformis, in basi canaliculata; peristoma continuum, solutum, expansum, sine pliculis; lamellae mediocres, infera obliqua, supera a lamella spirali sejuncta; plica subcolumellaris immersa, plica principalis palatali unica brevior; lunella profunde in faucibus posita.

Long. 14—16·5, diam. 3—3·6 mm. Ap. 3·3—3·7 mm. longa, 2·0—2·7 mm. lata.

Eine neue Art, welche zwischen *plicata* Drap. und *biplicata* Mont. steht. Das Gehäuse ist schlank-spindelförmig, von braungelber Farbe und geritzt. Umgänge sind 13—13 1/2 vorhanden; die Embryonalwindungen sind glatt, die übrigen ziemlich gleichmässig und fein gerippt. Der Nacken trägt einen Kiel und die Andeutung eines zweiten. Die Mündung ist birnförmig, seltener rundlich, bildet nach unten eine rinnenförmige Bucht und entbehrt der für *plicata* Drap. charakteristischen Fältchen. Der Mundsaum ist losgelöst und ziemlich breit nach aussen geschlagen. Die Oberlamelle steht mit der Spirallamelle nicht in Verbindung, und letztere liegt tief im Gehäuse verborgen, so dass man sie von aussen kaum wahrnehmen kann. Die Unterlamelle zieht schräg und in breiter Welle hervor. Die Spindelfalte ist im Gehäuse versteckt und von aussen nicht zu sehen. Nebst der Principalfalte ist blos eine Palatalfalte vorhanden, welche länger ist als jene und mit ihr tief im Schlunde bei der Mondfalte entspringt. In ihrem weiteren Verlaufe divergieren die beiden jedoch. Die tiefe Lage der Mondfalte verbietet, die hier beschriebene *Clausilia* zur *biplicata* Mont. zu ziehen.

Die Exemplare, welche ich in Peštani (am östlichen Ufer des Ochrida-Sees) gesammelt habe, variieren in den Dimensionen wie folgt:

	Millimeter					
Länge des Gehäuses .	16·5	16·4	16·6	16·1	15·8	14·6
Breite » » . .	3·2	3·4	3·5	3·5	3·3	3·1
Höhe der Mündung .	3·4—3·7					
Breite » » . .	2·4—2·7					

In Kosen bei Ochrida fand ich ein relativ minder schlankes Exemplar (15 : 3·6 Mm.), in Ochrida selbst ein Stück mit mehr abgerundeter, unten nicht winkelig zugespitzter Mündung (Länge 15·3, Breite 3·4 Mm.).

Einige auf der Insel Eil im Vendrok-See gesammelte kleinere Exemplare (Länge 14—16, Breite 3—3·3 Mm.; Höhe der Mündung 3—3·3, Breite derselben 2—2·4 Mm.) sind interessant durch den Mangel der Mondfalte und das theilweise Zurücktreten der Principal- und Palatalfalte. Im Uebrigen sind diese Individuen, welche ich vorläufig gleichfalls zur *Cl. distincta* ziehe, regelmässig gerippt und von hellbrauner Farbe.

Clausilia (Delima) rugilabris Mss.

In mehreren Exemplaren von Hofrath Dr. Steindachner im Jahre 1892 in Janina gesammelt. Länge des Gehäuses 15—20, Breite 4·5—5·2 Mm.

Clausilia (Delima) conspersa (Parr.).

Diese hübsche Art sammelte ich:

a) in Ochrida, und zwar in folgenden Grössenproportionen:

	Millimeter			
Höhe des Gehäuses .	18	17·8	16·8	15
Breite » » . .	4·4	4·2	4·3	4·3
Höhe der Mündung .	4·7	4·6	4·6	4·4
Breite » » .	3·4	3·5	3·4	3·2

b) in Peštani (am östlichen Ufer des Ochrida-Sees)

	Millimeter						
Höhe des Gehäuses . .	19	17·1	17	17	16·4	15·8	15·1
Breite » » . .	4·1	4·1	4	4	4·1	4	4
Höhe der Mündung . .	4·8	4·5	4·1	4·2	4·3	4·2	4
Breite » » . .	3·3	3·2	3·1	3·1	3	3·2	3

c) in einem Exemplar bei S. Naum am Südende des Ochrida-Sees. Dimensionen: 17·3 : 4·1 : 4·2 : 3·1 Mm.

Clausilia (Papillifera) lophauchena n. sp.

Taf. XIII (I), Fig. 5—8.

Testa ventricoso-fusiformis, vix rimata vel imperforata, fulvo-violacea; anfractus 10—10½ vix convexiusculi, sublevigati, ultimus solum costatus, in basi duabus inaequalibus cristis ornatus; sutura albolineata; apertura rotundato-piriformis; peristoma continuum, superne subappressum, reflexiusculo-expansum, incrassatum; lamellae mediocres; infera subhorizontalis; lamella spiralis brevis, profunde in faucibus cum lamella infera oriens sed ab hac divertens atque ad suturam crasse terminata; plica subcolumellaris immersa; suturalis una plus minusve conspicua; lunella valida, translucens; plicae aliae absentes.

Long. 17—21, diam. 4—4·5 mm.; Ap. 4—4·5 longa, 3·1—3·8 mm. lata.

Das Gehäuse ist bauchig-spindelförmig, schwach geritzt bis ungenabelt, die Farbe hellbraun und nur an den letzten Windungen ins Violette hinüberspielend. Die 10 bis 10½ Umgänge sind unbedeutend gewölbt, durch eine zart weissfadige Naht von einander getrennt, nahezu glatt. Nur der letzte Umgang ist rippenstreifig und trägt im Nacken einen sehr starken und einen schwächeren Kiel. Die Mündung hat eine rundlich-birnförmige Form, der Mundsaum ist verdickt und breit auswärts geschlagen. Die Oberlamelle ist nicht stark, die Unterlamelle steht vorne fast horizontal, die Spirallamelle liegt tief im Gehäuse und entspringt zusammen mit der Unterlamelle an einer Stelle; sie divergiert jedoch von dieser, um nach kurzem Verlaufe an der Naht mit einer Verdickung zu endigen. Die Spindelfalte lässt sich von aussen nur bei schrägem Einblick wahrnehmen. Von Suturalfalten ist nur hier und da eine sichtbar; die Mondfalte ist mächtig entwickelt; alle übrigen Falten fehlen dieser Art.

	Millimeter					
Länge des Gehäuses . .	21	19·7	19	18·6	18·5	17
Breite » » . .	4·6	4·3	4·2	4·5	4·2	4
Höhe der Mündung . .	4·6	4·3	4·3	4·2	4	4
Breite » » . .	3·8	3·4	3·7	3·6	3·4	3·4 u. s. w.

Clausilia lophauchena ist mit *thermopylarum* Pfr. verwandt und daher vorläufig in das Subgenus *Papillifera* zu stellen. Ihr allgemeiner Habitus erinnert auch an *torifera* Bttg. aus dem Subgenus *Albinaria*.

In Ostrovo, am Ufer des gleichnamigen Sees, fand ich unter Steinen die neue Art in zahlreichen Exemplaren in Gesellschaft der im Folgenden zu beschreibenden Varietät von *thessalonica* Friv.

Ein in Dragomir am See von Amatovo gefundenes Exemplar mit besonders kräftig verdicktem Mundsaum dürfte gleichfalls hierher gehören.

Clausilia (Idyla) thessalonica Friv. var.

Taf. XVIII (I), Fig. 9—11.

Die in Ostrovo zahlreich gesammelte interessante und hübsche Form von *thessalonica* Friv. lässt sich weder mit dem Typus, noch mit einer der bisher beschriebenen Varietäten vereinigen, so dass ich es für nöthig halte, im Folgenden die charakteristischesten Merkmale der mir vorliegenden Exemplare zu geben.

Das gelb- bis rothbraune Gehäuse ist weisslich gestrichelt. An den Embryonalwindungen fehlt die Streifung fast gänzlich, an den folgenden 7—8 Umgängen ist sie deutlich und lässt weitere Zwischenräume als an den letzten etwas schwächer costulierten. Am einfach (bis doppelt) gekielten Nacken ist die Schale gerippt. Windungen im Ganzen 12—13. Länge des Gehäuses 14·2—15·5, Breite 3·2—3·7 Mm. In die birnförmige Mündung blickend, sieht man deutlich die Oberlamelle, die wellenförmige vordere Abgrenzung der tief gelegenen Unterlamelle und zum Theile noch die kleine untere Gaumenfalte. Die Spindelfalte ist verdeckt. Der stark nach aussen geschlagene, jedoch nicht verdickte Mundrand trägt nach innen viele Falten; ihre Anzahl wechselt zwischen 12 und 15, und nur vereinzelte Exemplare haben deren weniger. Hält man die Schale gegen das Licht, so scheinen durch: 1. die lange, parallel zur Naht verlaufende Suturalfalte; 2. die Principalfalte, welche tief im Gehäuse hinter der Mondfalte entspringt und sehr lang wird; 3. die darauf folgende Gaumenfalte: diese bleibt entweder ganz kurz oder erstreckt sich — in der Mitte kurz unterbrochen — ein gutes Stück nach vorne, wobei sie wieder entweder mehr parallel mit der Principalfalte zieht

oder etwas von derselben divergiert; 4. die birnförmige Mondfalte; 5. eine mässig lange, feste untere Gaumenfalte, welche an die Mondfaltencurve anstösst und mit dem Nackenkiele parallel läuft.

Die Spirallamelle ist getrennt von der Oberlamelle (Merkmal des Subgenus *Idyla*); die Platte des Clausiliums ist massiv, auf einer Seite rinnenförmig ausgehöhlt und läuft in eine Spitze aus.

Succinea Pfeifferi Rossm. var.

Taf. XIX (II), Fig. 15—17.

Die gewölbten Umgänge dieser kleinen Form, sowie der Umstand, dass die Achse der Mündung zur Gehäuseachse schräg steht, veranlassten mich, die gesammelten Exemplare trotz ihres eher für *elegans* Risso sprechenden geographischen Vorkommens zur *Pfeifferi* Rssm. zu stellen. Sie stammen aus der Umgebung des Ochrida-Sees, und zwar habe ich gefunden:

a) bei Ochrida am Ufer des Sees (15. October 1891) mehrere bernsteingelbe Stücke, deren Gehäusemündung in der Höhe $^2/_3$ der ganzen Schalenhöhe beträgt.

	Millimeter				
Höhe des Gehäuses . .	7	6·6	6·6	6·1	6
Breite » » . . .	4·3	4·3	4	3·9	3·7
Höhe der Mündung . .	4·5	4·5	4·2	4	4
Breite » » . .	2·6	2·8	2·5	2·5	2·5

b) 3 Exemplare bei einer Quelle bei S. Naum (südliches Ende des Ochrida-Sees), October 1891. Diese sind etwas grösser:

	Millimeter		
Höhe des Gehäuses . . .	8·5	6·6	6
Breite » » . . .	5	4·1	3·5
Höhe der Mündung . . .	5·7	4·1	4
Breite » » . . .	3·2	2·6	2·3

Die Anzahl der Windungen dieser Succineen beträgt durchgehends drei, das Gehäuse ist zart und undeutlich gestreift. Die Form des Kiefers (Fig. 17) bestätigt die obige Determination.

Cyclostoma elegans Müll.

Einige Exemplare von Hofrath Steindachner in Derkos gesammelt 1893.

B. Süsswassermollusken.

Limnaea (Lymnus) stagnalis L.

Taf. XVIII (I), Fig. 21, 22.

a) Typische Exemplare aus dem Dragomir-See, das ist dem nördlichen Ausläufer des Amatovo-Sees, gesammelt den 1. October 1891 [Taf. XVIII (I), Fig. 21].

	Millimeter					
Länge des Gehäuses . . .	68	65·5	65	60	50	
Breite » » . . .	31	29	31	28	25	
Höhe der Mündung . . .	35	33	32	31	27·5	
Breite » » . . .	21	21	20·5	19·5	20	u. s. w.

b) Einige kleinere Formen, gefunden am 15. October 1891 im Quellwasser östlich von Ochrida [Taf. (XVIII) I, Fig. 22].

	Millimeter			
Länge des Gehäuses . .	37·5	37·5	37	35
Breite » » . .	19	18	19	18·5
Höhe der Mündung . .	22·5	21	20·5	20
Breite » » . .	12	12	12	12·5

Limnaea (Gulnaria) auricularia L.

Taf. XVIII (I), Fig. 23, 24.

Schöne Stücke, ziemlich zahlreich gesammelt in einer Pfütze bei Struga am nördlichen Ausfluss des Ochrida-Sees (10. October 1891).

	Millimeter						
Höhe des Gehäuses . .	27	27	26	26	25·5	23	22·5
Breite » » . .	20·5	20	20	19	18	17·5	18
Höhe der Mündung . .	22	21	21	20·5	19·5	19	18·5
Breite » » . .	17	15	16·5	15·7	14·5	14	15

Limnaea (Gulnaria) spec.?

Taf. XVIII (I), Fig. 25—27.

Hier führe ich einige im Ochrida-See selbst und dessen nächster Umgebung gefundene Formen auf, deren Determination mir nicht gelingen wollte.

a) Fig. 25 und 26 bezieht sich auf eine Form, welche ich in mehreren Stücken aus einer Tiefe von 30 M. des genannten Sees mit dem Schleppnetze heraufzog (October 1891). Die Schale ist hellgelb, das Gewinde sehr kurz, unregelmässig und sehr fein gestreift, der Nabel ganz verdeckt oder sehr schwach geritzt. Windungen drei bis vier.

	Millimeter					
Höhe des Gehäuses . .	16	14 1/2	14	13 3/4	13 1/2	13
Breite » » . .	16	14 1/4	13 1/4	14	13	13
Höhe der Mündung. .	14	13	12 1/2	13	12	12
Breite » » . .	11 1/2	9 3/4	9	9	8 1/2	8

Vielleicht haben wir es mit einer Varietät von *L. ampla* Hartm. zu thun.

b) Fig. 27 stellt ein am südöstlichen Ufer des Sees (in Sv. Saum) todt aufgefundenes Exemplar dar, dessen Gewinde mehr erhöht ist, als wir es bei den vorigen Stücken gesehen haben. Höhe des Gehäuses 15, Breite 13, Höhe der Mündung 13, Breite 9 Mm.

c) Ein junges Exemplar im Quellwasser bei S. Naum (Südende des Sees) am 13. October 1891 gefunden; hier fällt der Mundrand sogleich schräg ab (*ovata* Drap.!?).

Limnaea (Gulnaria) peregra Müll.

a) Zahlreich und in typischen Exemplaren in einem Quellwasser östlich von der Stadt Ochrida gesammelt.

	Millimeter			
Höhe des Gehäuses . .	12 1/2	12	12	11 1/2
Breite » » . .	7	8	7 1/2	7 1/2
Höhe der Mündung . .	8 1/2	8 1/2	8 1/2	8 1/2
Breite » » . .	5	5	5 1/2	5 1/2

b) Einige Exemplare in Quellwasser bei S. Naum am Südende des Ochrida-Sees gefunden (18. October 1891), wovon das grösste 13 Mm. hoch und 8 Mm. breit ist (Mündungshöhe 9, Mündungsbreite 6 Mm.).

c) Einige wenige Stücke an der Insel Eil im Vendroksee gesammelt (20. October 1891); das grösste, ein ausgewachsenes, misst 9 Mm. in der Höhe und 6 Mm. in der Breite; die Mündung ist 6·4 Mm. hoch und 4 Mm. breit.

Limnaea (Limnophysa) palustris Mllr.

a) Ein Exemplar aus dem Dragomir-See (1. October 1891). Höhe des Gehäuses 27, Breite 11 Mm., Höhe der Mündung 13·5, Breite 8 Mm. Gehäuse aussen dunkelbraun, innen dunkelviolett; die sechs Windungen gewölbt, Schale gestreift (? var. *corvus* Gmel.).

b) Drei Exemplare aus Quellwasser östlich von Ochrida (15. October 1891).

	Millimeter		
Höhe des Gehäuses . .	$18^3/_4$	18	$16^1/_2$
Breite » » . .	8	8	$7^1/_4$
Höhe der Mündung . .	9	9	$7^3/_4$
Breite » » . .	5	$4^3/_4$	$4^1/_2$

Physa fontinalis L.

Nur zwei schlecht erhaltene Exemplare liegen vor, gesammelt im Dragomir-See (1. October 1891). Höhe des Gehäuses 7·3 und 4·7, Breite 4·1 und 2·3 Mm.

Planorbis (Coretus) corneus L.

a) Exemplare aus einem Quellwasser östlich von Ochrida (15. October 1891). Gehäuse dunkelbraun oder grau, gestreift oder hammerschlägig, unten nahezu flach, oben mehr oder weniger tief genabelt. Breite des Gehäuses 21—28 Mm., Höhe der Mündung 10—$12^1/_2$.

Anzahl der Windungen 5. Diese Exemplare repräsentieren den Typus *Planorbis corneus* L.

b) Exemplare aus dem Dojran-See; im Schilf am Ufer gesammelt 29. September 1891.

Gehäuse hornfarbig, gestreift, unterseits fast flach, oben tief genabelt, mit 4—5 Umgängen.

	Millimeter				
Breite des Gehäuses . .	32·5	32	31·5	24·5	22·5
Mündungshöhe	19·5	20	18·3	15·5	13·5
Breite des Gewindes unten (excl. d. letzt. Umg.). .	13·5	10·5	10	8·7	7·5

Hier haben wir es wahrscheinlich mit *Pl. grandis* Dkr. (Kstr., Conch. Cab., I, 17, Taf. 7, Fig. 1—3) zu thun, welchen Westerlund in seinen »Binnenconchylien« als Varietät von *corneus* L. aufführt.

c) Ein Exemplar aus dem Dragomir-See (1. October 1891). Leider ist bei demselben der Mündungsrand gebrochen. Breite des Gehäuses 25, Höhe des letzten Umganges $14^1/_3$ Mm., Breite des Embryonalgewindes unten 9 Mm. Ist wahrscheinlich ebenfalls *corneus* L. var. *grandis* Dkr.

d) Drei Exemplare aus Janina (leg. Hofrath Steindachner 1892). Gehäuse blassgelb, fein gestreift, beiderseits eingesenkt, jedoch oben mehr. Breite 21—21·5 Mm., Mündungshöhe 11—12 Mm., Breite des Embryonalgewindes unten 7—8 Mm. Es sind dies kleine Exemplare von *Planorbis etruscus* (Zgl.) Bgt. (nach Westerlund *corneus* L. var. *etrusca* Bgt.) Abbildung und Angabe von Janina als Fundort in Bourgn., Amén. malac., II, 1860, pag. 127, Taf. 18, Fig. 1—5.

Planorbis (Tropidiscus) umbilicatus Müll.

Syn. *Planorbis marginatus* Drap.

a) Ein Exemplar aus dem Dragomir-See (1. October 1891). Breite 9·7, Höhe 2·2 Mm.

b) Zwei Exemplare aus dem Quellwasser bei Ochrida (15. October 1891). Breite des Gehäuses 10·5 und 15·6, Höhe 2·6 und 3·3 Mm.

c) Ein Stück aus dem Vendrok-See, am Ufer der Insel Eil gesammelt (20. October 1891). Breite 10·1, Höhe 2·8 Mm.

Planorbis (Tropidiscus) atticus Bgt.

Gefunden im Vendrok-See, am Ufer der Insel Eil (20. October 1891).

Gehäuse oberseits concav, unterseits flach; graubraun bis schwarz, mit schwachem Kiel an der Unterseite; gestreift; Windungen 4—4½, rasch zunehmend; letzter Umgang oben gerundet.

	Millimeter					
Breite des Gehäuses . .	6·1	6	6	5·3	5·2	5
Höhe » » . .	2	2	1·7	1·6	1·7	1·6

Planorbis (Bathyomphalus) contortus L. (?)

Drei ausgewachsene Exemplare in stehendem Wasser bei S. Naum (Südende des Ochrida-Sees) gefunden (October 1891). Das grösste davon ist 2·6 Mm. breit und 1·4 Mm. hoch, besitzt kaum sechs Windungen, ist oben ziemlich stark eingesenkt und unten tief und perspectivisch genabelt. Die Nabelweite beträgt etwa ¼ der Gehäusebreite. Die Farbe ist hellgelb, das Gehäuse ganz fein und zart gestreift, die Naht tief einschneidend.

Planorbis (Gyraulus) sp.?

In Peštani am östlichen Ufer des Ochrida-Sees fand ich eine mit *albus* Mllr. verwandte *Planorbis*-Form in einigen wenigen Exemplaren. Breite des Gehäuses 4, Höhe 1—1·1 Mm.

Gehäuse flach gedrückt, oben und unten kaum eingesenkt, weisslichgelb; Oberfläche rauh; bei jungen unausgewachsenen Exemplaren feinste Spiral- und Querstreifen sichtbar; Umgänge 3½, rasch anwachsend; letzter Umgang mit Andeutung eines Kieles (schwach winkelig).

Planorbis (Gyrorbis) Macedonicus n. sp.

Taf. XVIII (I), Fig. 15—17.

Testa parvula, depressa, subsolida, superne minime impressa, subtus concavo-umbilicata, nitidula, subpellucida, flavido-cornea, subtiliter transversim striata; anfractus 4½, sutura profunda separati, subceleriter accrescentes; ultimus paenultimo plus quam

duplo latior, ad basim angulatus vel carinatus; apertura oblique elliptica, margine superiore producto; peristoma acutum, marginibus callo conjunctis.

Diam. 6·5—7·2 mm.; alt. 2·3—2·6 mm. Ap. 2·9—3·2 mm. lata.

Das Gehäuse ist ziemlich klein, gedrückt, oberseits schwach eingesenkt, unten stärker concav, offen perspectivisch genabelt, fein quergestreift, schwach glänzend und ein wenig durchscheinend, Farbe gelb; von den 4 1/2 Umgängen, welche ziemlich rasch anwachsen, ist der letzte mehr als doppelt so breit als der vorletzte und trägt an der Unterseite einen mehr oder weniger ausgeprägten Kiel. Die Naht ist tief. Die Mündung liegt, indem der Oberrand des Mundsaumes stark vorgezogen ist, schief horizontal, die scharfen Mundränder sind an der Innenseite durch eine Schwiele verbunden.

	Millimeter			
Breite des Gehäuses . . .	7·2	6·6	6·5	
Höhe des letzten Umganges	2·4	2·6	2·3	
Breite der Mündung . . .	3·2	3	3	u. s. w.

Diese neue Art ist mit *spirorbis* L. verwandt und dürfte wie diese in das Subgenus *Gyrorbis* gehören. Ich habe sie in ziemlich grosser Anzahl am östlichen Ufer des Ochrida-Sees bei dem Kirchlein Sv. Saum gesammelt (14. October 1891).

Planorbis Presbensis n. sp.

Taf. XVIII (I), Fig. 12—14.

Testa magnitudine media, late et perspective umbilicata, depressa, solidula, pallens vel fulva, leviter et irregulariter transverse striata; spira superne plana vel convexiuscula, subtus concava; anfractus 4 1/2, celeriter accrescentes; ultimus paenultimo duplo latior, rotundatus, aperturam versus dilatatus et plus minusve deorsum deflexus; apertura obliqua, elliptica; peristoma acutum, marginibus sejunctis.

Lat. 7—9 mm., alt. 4—6 mm.; ap. 3·2—4 mm. lata.

Gehäuse mittelgross, gelbgrün bis braun mit weisslichem Belage, gedrückt, fein, aber unregelmässig gestreift, weit und perspectivisch genabelt; Gewinde oben flach oder schwach erhaben, unten concav; Umgänge 4 1/2, rasch anwachsend; der letzte Umgang ist doppelt so breit als der vorletzte, erweitert sich vor der Mündung und zieht etwas nach unten, ist nicht gewinkelt oder gekielt, sondern schön gerundet; Mundöffnung schief, elliptisch; Ränder des Mundsaumes scharf, nicht verbunden.

	Millimeter				
Breite des Gehäuses . .	9	8·5	8·2	8	7
Höhe » » . .	5	4·3	4·6	4	4
Breite der Mündung . .	4·1	5	5	4·5	4

(Die Höhe ist sehr variabel, je nachdem der letzte Umgang vor der Mündung stark oder schwach nach abwärts gezogen ist.)

Diese Schnecke stammt aus dem Presba-See; ich fand sie in Koinsko (nordwestliches Ufer) und am Ufer der Insel Grad an Steinen.

Planorbis paradoxus n. sp.

Taf. XVIII (I), Fig. 18—20.

Testa parvula, pervio-umbilicata, depresso-globosa, solidula, leviter transverse striata, colore flavescente; spira convexiuscula; anfractus 4, celeriter latitudine accrescentes, sutura tenui separati; ultimus paenultimo duplo latior, in medio atque subtus

ad umbilicum angulatus vel carinatus, aperturam versus dilatatus atque deorsum deflexus; apertura magna, margine superiore producto, obliqua, auriformis, intus fulva; peristoma acutum, marginibus tenui callo junctis.

Lat. 7·5—8·3, alt. 4·7—5·8 mm.; Apert. ca. 4 mm. lata.

Gehäuse ziemlich klein oder mittelgross, gedrückt-kugelig, festschalig, fein quergestreift, bei gelbbrauner Grundfarbe weiss bestäubt, breit und tief genabelt; Gewinde kaum erhaben, aus vier ziemlich rasch zunehmenden Umgängen bestehend; Embryonalwindungen flach; letzter Umgang doppelt so breit als der vorhergehende und von diesem überragt, doppelt, d. h. in der Mitte und unten nach dem Nabel gewinkelt, vor der Mündung erweitert und nach abwärts gezogen; Mündung gross, schief gestellt, ohrförmig, innen intensiv gelb gefärbt; oberer Mundrand vorgezogen, mit dem unteren an der Nabelseite durch eine zarte Schwiele verbunden.

	Millimeter			
Breite des Gehäuses . .	8·3	8·3	7·5	7·5
Höhe » » . .	5·8	5·3	4·9	4·7
Breite der Mündung . .	4·2	4·3	4·1	4

Diese interessante Form hat grosse Aehnlichkeit mit den in dem Baikal-See vorkommenden Arten der Gattung *Chroanomphalus* Gerstfld. und lebt im Ochrida-See (gefunden am 15. October 1891 unter Steinen am Ufer in der Nähe der Stadt Ochrida, nur wenige Exemplare).

Ancylus spec.?

Ein einziges schlecht erhaltenes Exemplar, im Ochrida-See gefunden 15. October 1891.

Valvata rhabdota n. sp.

Taf. XIX (II), Fig. 18—20.

Testa globoso-trochoidea, pervio-umbilicata, regulariter et angustis interstitiis transverse costulata, perpallido-cretacea, solidula; anfractus $4^1/_2$ rotundati, tarde accrescentes, sutura profunda separati; ultimus aperturam versus dilatatus et deorsum decurrens; apertura subcircularis; peristoma continuum, acutum, superne subappressum; operculum spiraliter volutum, paulum concavo-convexum.

Alt. 4·5—7, lat. 6·0—8·5 mm.; Ap. 3—4·5 mm. alta, 2·5—4 mm. lata.

Gehäuse kugelig-kreiselförmig, ziemlich festschalig, auffallend durch eine regelmässige, enge Querrippung; Farbe schwachgelb bis kreideweiss; Nabel ziemlich weit und durchgehend; die $4^1/_2$ Umgänge sind rundlich und wachsen allmählich an; der letzte ist vor der Mündung erweitert und abwärts gezogen; Naht tief; Mündung nahezu kreisförmig; Mundsaum zusammenhängend, scharf, oben an das Gehäuse angedrückt; Deckel spiral aufgerollt, ein wenig gewunden (concav-convex).

	Millimeter		
Höhe des Gehäuses . .	4·5	6	7
Breite » » . .	6	7	8.5
Höhe der Mündung . .	3	3·5	4·5
Breite » » . .	2·5	3	4

Diese neue Art, welche sich durch starke Costulierung auszeichnet und wovon ich bei Ochrida im gleichnamigen See aus 30 M. Tiefe leider nur todte Stücke (leere Gehäuse) gedredscht habe, ist mit *alpestris* Blnr. nahe verwandt.

Valvata (concinna) piscinalis Mllr.

Taf. XIX (II), Fig. 25.[1])

Gehäuse klein, kugelig-kegelförmig, ziemlich festschalig, von gelber bis sehr blasser oder kreideweisser Farbe, fein quergestreift; Nabel eng, tief, vom Spindelwulst etwas bedeckt; Umgänge $4^1/_2$—5, gerundet; Naht tief; Mündung fast kreisrund, nach oben zu etwas winkelig; Mundsaum geschlossen, innen an das Gehäuse angedrückt; Spindel ein wenig ausgebreitet; Deckel hornig, spiral gewunden.

	Millimeter				
Höhe des Gehäuse . .	6·2	6·1	5·1	5·1	4·5
Breite » » . .	5·4	5·2	4·7	4·3	4

Die Höhe der Mündung beträgt beiläufig die Hälfte der gesammten Gehäusehöhe.

Auch diese Art fand ich im Ochrida-See in einer Tiefe von ca. 30 M. nahe der Stadt Ochrida. Kleinere Exemplare (junge?) von der Dimension 4 : $3^1/_2$ Mm. mit engem Nabel und bloss vier Windungen sammelte ich bei Peštani (östlicher Theil des Ochrida-Sees).

Die obige Diagnose, die Massangaben und die Abbildung dieser altbekannten Art habe ich nur beigefügt, weil ich die Form aus dem Ochrida-See anfänglich auf Grund ihres unbedeutend abweichenden Habitus besonders benennen wollte.

Vivipara vera Frnfld. = *Paludina contecta* Millet.

a) Zwei Exemplare im Dragomir-See (dem nördlichen Ausläufer des Amatovo-Sees) gefunden. Höhe des Gehäuses 28 und 36, Breite 24 und 30 Mm., Höhe der Mündung 16 und 19, Breite derselben $14^1/_2$ und 17 Mm.

b) Einige Exemplare aus dem See von Janina, gesammelt von Hofrath Dr. Steindachner im Jahre 1892. Höhe des Gehäuses 31—37, Breite 28—33 Mm. Mousson hat die im See von Janina vorkommende Form *P. inflata* Villa var. *janinensis* genannt, in Rossmässler's Iconographie (V, 1372) wird sie zu *fasciata* Mllr. gestellt, und Westerlund führt sie in seinen »Binnenconchylien« unter obigem Collectivnamen als Varietät an.

Paludina fasciata Mllr.

Taf. XIX (II), Fig. 12—14.

a) Eine schlanke Form dieser Art liegt mir aus Sabandscha in Kleinasien, unweit von Constantinopel, vor. Hofrath Steindachner hat sie in mehreren Exemplaren gesammelt (Herbst 1893). [Fig. 12, Taf. XIX (II).]

	Millimeter			
Höhe des Gehäuses . .	37·3	35	31·7	31·6
Breite » » . .	26	25	22·8	24
Höhe der Mündung . .	18·4	17·7	16·3	17·5
Breite » » . .	15	15	13·9	14

Es besteht eine grosse Aehnlichkeit zwischen dieser Form und der *P. Costae* Heldr. (Rossm., Iconogr., Fig. 1381), welch' letztere zuerst in der Mousson-Schläflischen Arbeit aus der Umgebung Constantinopels angegeben wurde und später von Böttger (Jahrb. Malak. Ges., 1881, S. 245) wohl mit Recht als Varietät zu *fasciata* Mllr. gezogen wurde. Ebenso nahe steht *P. diluviana* Neumayr.

[1]) In der Zeichnung ist die letzte und vorletzte Windung zu breit und etwas zu bauchig dargestellt.

b) Eine im Allgemeinen gedrungenere Form der *P. fasciata* Mllr. stammt aus dem Derkos-See (nördlich von Constantinopel gelegen) [Fig. 13, 14, Taf. XIX (II)]. Dieselbe hat ebenfalls Hofrath Steindachner im Jahre 1893 gesammelt.

	Millimeter				
Höhe des Gehäuses . .	28·3	27	26	25·3	24·4
Breite » » . .	21·2	21	19·5	20	18·3
Höhe der Mündung . .	15·3	15	14·5	14·9	14
Breite » » . .	12·3	12	11	12	11·3

Hydrobiinae.

Taf. XVIII (I), Fig. 30—35.

Es finden sich im Ochrida-See zwei vermuthlich zu dem Genus *Hydrobia* gehörende winzige Schneckenarten, die ich jedoch wegen Mangels an Vergleichsmaterial nicht zu determinieren vermag. Sie sind vielleicht neu, und um sie doch ein wenig bekannt zu machen, bilde ich ihre Umrisse ab und lasse einige Merkmale folgen.

a) Die Figuren 34, 35 [Taf. XVIII (I)] beziehen sich auf Exemplare, die bei Peštani nahe dem Ufer des Ochrida-Sees gedredscht wurden.

Gewinde kegelig; Schale rauh, weisslichgelb, Nabel stichförmig, Windungen $4^1/_2$. Höhe des Gehäuses 2·2, Breite 1·6 Mm.

b) Die Figuren 30, 31 [Taf. XVIII (1)] sind nach Exemplaren angefertigt, welche bei Sv. Saum am Ufer des Ochrida-Sees an Steinen sitzend angetroffen wurden (14. October 1891).

Gehäuse noch kleiner als bei der vorigen Art (Höhe 1·8, Breite 1·4 Mm.), durchscheinend, weisslichgelb, mit feinster, unter der Lupe deutlich sichtbarer aderartiger Zeichnung, Nabel feinst stichförmig; Windungen 4.

c) In einer Quelle bei Janina sammelte Herr Hofrath Dr. Steindachner im Jahre 1892 eine grosse Anzahl einer gleichfalls in die schon bekannten Arten des Genus *Hydrobia* schwer einreihbaren Form von dem Mittelmass 3 : 2 Mm. (Höhe : Breite) [Taf. XVIII (I), Fig. 32, 33].

Das Gehäuse ist rauh, von Schlamm bedeckt, gelblich hornfarbig bis grün, gespitzt eiförmig, ungenabelt oder kaum geritzt und hat fünf Umgänge.

Ich würde für diese Art, sollte sie sich als unanfechtbar neu herausstellen, den Namen *Hydrobia Steindachneri* vorschlagen.

Emmericia munda n. sp.

Taf. XVIII (I), Fig. 28, 29.

Testa conoideo-ventricosa, vix rimata, acutiuscula, cretacea; anfractus $5^1/_2$, sutura profunda separati, convexi; apicales leves, tertia una carina, reliqui pluribus carinis ornati; apertura oblique ovalis, intus flava; peristoma continuum, labro columellari adnatum, margine exteriore carinis exeuntibus serrato; operculum tenue, corneo-membranaceum.

Alt. 4·5—5·1, lat. 3·2—3·7 mm.

Das Gehäuse ist kegelförmig zugespitzt, etwas bauchig, kaum geritzt, kreideweiss. Die durch eine tiefe Naht getrennten $5^1/_2$ Umgänge sind mit Längsrippen (Kielen) besetzt, deren Anzahl gegen die Mündung hin rasch zunimmt: der erste Umgang ist glatt, auf dem dritten steht 1 Kiel, auf dem letzten kurz vor der Mündung schon 10—13 Kiele oder Rippen. Diese sind nahezu gleich stark entwickelt, nur einige wenige

schwächer. Zwischen ihnen ist mit der Lupe eine ganz feine Querstreifung sichtbar. Der Mundrand erscheint, indem hier die Kiele und die dazwischen liegenden Rinnen endigen, ausgezackt; er ist geschlossen und oben an das Gehäuse angedrückt. Der schwach ausgeschlagene Spindelwulst bedeckt mehr oder weniger den ritzförmigen Nabel. Die Mündung ist schief oval, innen gelb. Deckel fein, hornig-häutig.

	Millimeter		
Höhe des Gehäuses . .	5·1	5	4·5
Breite » » . .	3·7	3·4	3·2 u. s. w.

Diese zierliche Süsswasserschnecke habe ich im Ochrida-See in der Nähe der Stadt Ochrida aus 30 M. Tiefe gedredscht (Herbst 1891), leider aber zumeist nur todt gefunden.

Mit der Einreihung in das Genus *Emmericia* hoffe ich keinen groben Verstoss zu begehen, und nur zum Vergleiche sei hier auch auf die den Paläontologen geläufigere Gattung *Fossarulus* Neumayer hingewiesen, deren Arten ebenfalls mehrfach gekielte Umgänge besitzen (Brusina, Fossile Binnenmollusken aus Dalmatien, Croatien und Slavonien, 1874).

Pyrgula annulata L. var.

Taf. XIX (II), Fig. 27, 28.

Im Ochrida-See, sowie in einem Quellwasser in der Nähe der Stadt Ochrida fand ich auffallend grosse Exemplare einer *Pyrgula*-Form, die ich nach sorgfältiger Untersuchung als eine Varietät der *annulata* L. erklären muss.

	Millimeter				
Höhe des Gehäuses . .	16·3	14	12·6	11·4	8·4
Breite » » . .	7	5·4	5·2	5·5	4
Höhe der Mündung . .	5·3	4·5	4·1	4	3 u. s. w.

Anzahl der Windungen 9. Deckel leicht eingesenkt (concav), mit schwach sichtbarem Nucleus, häutig-hornig. Der Kiel ist auf den ersten Umgängen einfach, auf dem letzten doppelt, er tritt nur bei den lebend gesammelten Exemplaren scharf hervor, bei den gebleichten, todten Stücken (bei Ochrida aus 30 M. Tiefe und bei Sv. Saum gedredschten) ist er häufig stark verwischt.

Pyrgula (Diana) Thiesseana (Godet) Kob. var.

Taf. XIX (II), Fig. 26.

Die vorläufig so benannte Form habe ich ebenfalls im Ochrida-See gedredscht, und zwar bei Peštani (östliches Ufer) und Sv. Saum (südöstliches Ufer).

Das Gehäuse ist klein: bloss 5 Mm. hoch und 2 ½ Mm. breit oder noch kleiner, oben abgestumpft, von gelblichweisser Farbe; Windungen 6, die erste mit einem Kiel, die übrigen mit drei Kielen, wovon der mittlere der stärkste ist; Querstreifung sehr fein; Nabel stichförmig; Deckel oval, hornig.

Melania (Amphimelania) Holandri Fér.

Nur im Flusse Drim nahe seinem Austritte aus dem Ochrida-See, bei Struga, gefunden (10. October 1891).

Gehäuse schön zugespitzt, ohne Höcker, fein gestreift; junge Stücke gelb mit dunklen Spiralbändern, ältere sehr dunkel, beinahe schwarz, so dass die Bänder nicht zur Geltung kommen; Umgänge 6—7.

	Millimeter				
Höhe des Gehäuses . .	17	14	12	12	10·7
Breite » » . .	11	8·8	7·5	7·3	7·7
Höhe der Mündung . .	10	8·5	7·3	7·7	6·5
Breite » » . .	7	5·5	4·5	4·5	5·1 u. s. w.

Neritina fluviatilis L.

a) Exemplare aus einer Quelle bei S. Naum am südlichen Ende des Ochrida-Sees (gesammelt October 1891).

Gewinde ein wenig über die Mündung emporragend. Zeichnung: dunkelrothe bis schwärzliche Zickzacklinien auf gelblichweissem bis gelbem Grunde und drei breite, dunkle Spiralbänder; zwischen den Zickzacklinien stehen dreieckige oder — wenn jene weniger gezackt sind, sondern gerade verlaufen — längliche Flecken von dem genannten hellen Grund.

	Millimeter			
Breite des Gehäuses . .	11	11	10·1	9·3
Höhe » » . . .	9	8·5	8	6·8
» der Mündung . .	7·8	7·1	7·1	6·8
Breite » » (incl. Spindelfläche) . . .	7·6	7·3	7·5	6·3 u. s. w.

b) Exemplare aus dem Ochrida-See, gesammelt bei Sv. Saum am Ufer (14. October 1891).

Gewinde über den letzten Umgang nicht emporragend. Zeichnung: grüne oder rothe Zickzacklinien auf weissem, gelbem bis röthlichem Grunde; dieselben sind meist von dreieckigen oder länglichen, zu Spirallinien zusammenfliessenden hellen Flecken unterbrochen, so dass eine eigenthümliche Scheckung entsteht; vereinzelte Exemplare sind fast ganz gebleicht.

Breite des Gehäuses 5—8 $^1/_2$, Höhe 4 $^1/_2$ – 6 $^1/_2$ Mm.

c) Drei den vorigen ganz ähnliche Stücke im Flusse Drim bei Struga gefunden (10. October 1891).

d) Grosse Exemplare, im Ochrida-See aus einer Tiefe von 30 M. bei Ochrida gedredscht.

Diese sind sehr stark gebleicht; von den dunklen Zickzacklinien sind nur mehr schwache Andeutungen vorhanden, welche zumeist in drei breiten Spiralstreifen angeordnet sind. Zwischen diesen bildet der hellgelbe bis weisse Grund des Gehäuses gleich breite helle Bänder, d. h. dunklere und helle Bänder wechseln auf dem letzten Umgange ab.

	Millimeter		
Breite des Gehäuses . .	13·1	12·2	11·6
Höhe » » . .	10	8·5	8·4 u. s. w.

e) Einige Exemplare aus dem Derkos-See bei Constantinopel, gesammelt von Hofrath Dr. Steindachner 1893.

Anodonta mutabilis Cless.

Taf. XX (III), Fig. 1—3.

Unter diesem Collectivnamen bespreche ich die mir von vier Fundorten vorliegenden *Anodonta*-Schalen.

a) Exemplare aus dem Janina-See, gesammelt von Hofrath Dr. Steindachner im Jahre 1892 [Fig. 1, Taf. XX (III)].

Schon in der Arbeit Mousson's über die von Dr. Schläfli gesammelten Conchylien[1]) finden wir auf S. 282 das Vorkommen einer *Anodonta*-Art im See von Janina constatiert, und zwar lautet dort die Bestimmung auf *An. cellensis* Schröt. Die grössten Schalen messen nach Mousson 135 Mm. in der Länge, 63 Mm. in der Breite und 40 Mm. in der Dicke.

Ein mir vorliegendes Exemplar hat folgende Grösse: Länge 103 Mm. (pars anterior 24, pars posterior 79), Höhe 53 Mm., Breite (= Dicke) 31·5 Mm. Der Oberrand hat eine Ausdehnung von 58 Mm., wovon 13 auf den Theil vor dem Wirbel (das Schildchen) kommen. Der Oberrand grenzt sich vom Vorderrand mit einem ziemlich deutlichen Winkel ab, und der Winkel, welchen andererseits der Oberrand mit dem Hinterrand bildet, ist grösser als 150°. Die Schale ist übrigens hinten in einen Schnabel ausgezogen, lässt zahlreiche mehr oder weniger markante Jahresringe erkennen und ist olivenfarbig; der Wirbel ist in ziemlich weitem Umkreise weiss, der Unterrand schön geschweift und ohne Bucht.

b) Exemplare aus dem Presba-See, gefunden am Nordende des Sees (Herbst 1891). Es liegen mir leider blos einige Schalenhälften vor, doch genügen dieselben, die Verwandtschaft der Form mit *An. rostrata* Kok. zu kennzeichnen.

	Millimeter	
Länge der Schale, in toto . . .	99	92
» » » pars anterior .	23	21
» » » » posterior .	76	71
Höhe	58	53
Breite (Dicke	(15 · 2 ·) 30	(13 · 2) 26

Der Oberrand ist schräg aufwärts ziehend, so dass der Schild über den Wirbel emporragt; sein Uebergang in den Vorderrand ist abgerundet, der Winkel zwischen Ober- und Hinterrand beiläufig 150°; Unterrand schön gerundet.

c) Exemplare aus dem Dojran-See, gesammelt October 1891 [Fig. 3, Taf. XX (III)]. Eine grosse, deutlich schnabelförmig ausgezogene Form, deren Dimensionen wie folgt wechseln:

	Millimeter		
Länge, in toto	132	121	99
» pars anterior . .	32	29	24
» » posterior . .	100	92	75
Höhe	78	68	64
Breite oder Dicke . . .	42	41	25½

Der Oberrand geht in den Vorderrand ohne Winkelbildung über, die Grenzlinien des Schildes erheben sich hauptsächlich bei jüngeren Schalen stark über den Wirbel und bilden mit den Hinterrändern einen Winkel von 135—150°. Der Hinterrand ist stark concav (auffallende Schnabelabsetzung). Der Unterrand ist einerseits mit dem Vorderrand und andererseits mit dem Hinterrand in schöner Rundung verbunden.

d) Exemplare aus dem Derkos-See bei Constantinopel, gesammelt von Hofrath Dr. Steindachner im Herbste 1893 [Fig. 2, Taf. XX (III)].

	Millimeter	
Länge, in toto	132	119
» pars anterior. . .	35	34

[1]) Vierteljahrsschrift Nat. Ges. Zürich, Bd. 4, 1859.

	Millimeter	
Länge, pars posterior . .	97	85
Höhe	69	66
Breite oder Dicke . . .	38	39

Oberrand in einer von der Horizontalen wenig abweichenden Linie aufwärts ziehend, ohne Winkelbildung bei der Uebergangsstelle in den Vorderrand; Winkel zwischen Ober- und Hinterrand circa 135°; letzterer gerade absteigend, also keine auffallende Schnabelbildung; im Uebrigen schöne Abrundung und Bauchung.

Bei der Feststellung der Art musste zunächst auf einige von Droüet aus der Gegend von Constantinopel beschriebene Species geachtet werden, und da war es hauptsächlich *An. Gaudioni* (Journ. de Conch., XXIX, 1881, pag. 250), welche ich anfangs mit der Form aus dem Derkos-See identificieren wollte. Ein Originalexemplar jener Droüet'schen Art aber, welches sich im Wiener Hofmuseum befindet, weicht durch geringe Grösse (verkürzte Form), Winkelbildung am Vorderrande und emporgezogenen Schild nicht unbedeutend ab. Nur die dunkle (rothgelbe) Farbe ist die gleiche.

Unio pictorum L.

Taf. XIX (II), Fig. 24.

Eine Anzahl schöner Exemplare aus dem Dojran-See.

	Millimeter			
Länge, in toto	74	73	71 1/2	64
» pars anterior . .	18	19	19	15
» » posterior . .	56	54	52 1/2	49
Höhe der Schale . . .	33 1/2	33 3/4	34	29
Dicke » » . . .	25	23 1/2	25 1/2	21

Unio tumidus Phil.

Taf. XIX (II), Fig. 23.

Gesammelt am südlichen Ufer des Bešik-Sees bei Saloniki.

	Millimeter			
Länge der Schale, in toto . . .	62	59 1/2	57	56 1/2
» » » pars anterior. .	17	16 1/2	15 1/2	16 1/2
» » » » posterior .	45	43	41 1/2	40
Höhe » »	31	31	32	30 1/2
Dicke » »	24 1/2	25 1/2	23 1/2	25

Unio spec.? (juv.).

Taf. XIX (II), Fig. 21, 22.

Im Ochrida-See traf ich in einer Tiefe von 30 M. einige offenbar junge *Unio*-Schalen, deren Dimensionen sich wie folgt verhalten:

	Millimeter	
Länge der Schale, in toto	31 1/2	23 1/2
» » » pars anterior . .	7 3/4	6
» » » » posterior. .	23 3/4	17 1/2
Höhe » »	20 1/2	16 1/2
Dicke » »	12 1/4	9

Die Art, mit der wir es hier zu thun haben, dürfte im ausgewachsenen Zustande mit *Unio carneus* Küst. nahe verwandt sein; die junge Schale ist von dieser noch durch den deutlichen Winkel beim Uebergang von Oberrand in Hinterrand deutlich unterschieden.

Es muss uns also vorläufig die Thatsache genügen, dass das Genus *Unio* im Ochrida-See überhaupt vorkommt.

Dreissena polymorpha Pallas.

Fast jede der sechs Localitäten in der Türkei, welche mir von dieser weitverbreiteten Muschel Exemplare geliefert haben, hat eine besondere Form ausgeprägt, so dass ich, wollte ich dem Beispiele der französischen Malakozoologen folgen, ebenso viele neue Arten aufstellen müsste. Die verschiedenen Localformen wechseln hauptsächlich bezüglich der Länge des Oberrandes und des Winkels, den der Oberrand mit dem Hinterrand bildet. Indem ich die Ausdrücke Ober- und Hinterrand gebrauche, denke ich nicht an die Auffassung Westerlund's (in seinem »Binnenconchylien«-Werk), sondern an Clessin's Methode, wonach der »Oberrand« mit der Länge des Schlossbandes identisch ist. Bei den Messungen und Beschreibungen empfiehlt es sich dann, diesen Oberrand horizontal zu stellen und als Höhe den senkrechten Abstand zu nehmen, welcher die gerundete Uebergangsstelle des Hinterrandes in den schief gestellten Unterrand von dem Oberrand, resp. dessen gedachter horizontaler Verlängerung trennt. Am meisten, wie gesagt, variiert der Winkel zwischen Ober- und Hinterrand, weniger jener zwischen Ober- und Unterrand (ein sogenannter Vorderrand fehlt bei der dreieckig gestalteten *Dreissena*).

Fundstellen:

a) Dojran-See. Der Winkel zwischen Ober- und Hinterrand — sei er hier kurzweg der hintere Winkel genannt — beträgt mehr als 90°.

b, c) Ochrida-See und dessen Abfluss Drim. Hinterer Winkel 90° (selten mehr). Oberrand relativ länger als bei den Exemplaren aus dem Dojran-See. Die Schalen aus dem Drim-Fluss haben an den Anwachsstreifen blätterige Ansätze, jene aus dem See im Inneren schwarze Streifen, welche den Jahresringen entsprechen dürften.

d) Presba-See. Die hier gefundenen Schalen haben bezüglich des hinteren Winkels, welcher auch hier gross ist, Aehnlichkeit mit der Form des Dojran-Sees, sind aber viel kleiner (jünger?). Der Oberrand kurz, Unterrand lang nach abwärts gezogen.

e) Janina-See. Vorkommen von *Dreissena polymorpha* in diesem See bereits von Mousson in dessen schon oben citirter Arbeit, pag. 282, constatirt. Die mir vorliegenden Exemplare hat Hofrath Steindachner im Jahre 1892 gesammelt.

f) Derkos-See. Exemplare mit einem hinteren Winkel von gewöhnlich 135°, selten nur 90°; ebenfalls von Hofrath Dr. Steindachner gesammelt (1893).

Es wird übersichtlicher sein, wenn ich das eben besprochene Material von Süsswassermollusken nunmehr nach den Fundorten geordnet nochmals kurz recapitulire, so zwar dass mit einem Blick gesehen werden kann, was in den verschiedenen Seen, Fluss- und Quellgebieten, Tümpeln etc. gefunden wurde. So dürftig meine kleinen Verzeichnisse aussehen mögen, so gross ist mein Wunsch, dass dieselben von anderer Seite baldigst ergänzt und vervollständigt werden, und dass überhaupt die ganze Fauna der Türkei in nicht allzu ferner Zeit ebenso gut bekannt sein möge wie die anderer Länder, welche von den Zoologen weniger stiefmütterlich behandelt werden.

Bešik-See bei Saloniki.

1. *Unio tumidus* Phil.

Dredschungen konnten hier wie in dem nahen Langaza-See wegen Zeitmangels nicht angestellt werden.

Dojran-See.

1. *Planorbis corneus* L. var. *grandis* Dkr.
2. *Unio pictorum* L.
3. *Anodonta mutabilis* Cless. var.
4. *Dreissena polymorpha* Pall.

Gelegentlich des Einsammelns der mikroskopischen Fauna des Sees mittelst des Seidennetzes wurde eine grosse Menge Bivalvenembryonen erbeutet, welche Jules Richard,[1] der Determinator jenes pelagischen Auftriebes, den Cycladiden zuweist. Leider hatte ich auch in Dojran nicht Gelegenheit und Zeit, das Schleppnetz arbeiten zu lassen, welches vielleicht erwachsene *Cyclas*-Schalen ans Licht gefördert hätte.

Dragomir-See (nördlicher Theil des Amatovo-Sees).

1. *Limnaea stagnalis* L.
2. » *palustris* Müll.
3. *Planorbis umbilicatus* Müll. (= *marginatus* Drap.).
4. *Planorbis corneus* L. var. *grandis* Dkr.
5. *Physa fontinalis* L.
6. *Vivipara vera* Frnfld. (= *Paludina contecta* Millet).

Ochrida-See.

1. *Limnaea* spec.? (? *ampla* Hartm.).
2. *Planorbis* spec.? (aff. *albus* Mllr.).
3. » *Macedonicus* n. sp.
4. » *paradoxus* n. sp.
5. *Ancylus* spec.?
6. *Valvata rhabdota* n. sp.
7. » *piscinalis* Mllr.
8. *Hydrobia* n. sp.?
9. » n. sp.?
10. *Emmericia munda* n. sp.
11. *Pyrgula annulata* L. var.
12. » *(Diana) Thiesseana* (Godet) Kob. var.
13. *Neritina fluviatilis* L.
14. *Unio* spec.?
15. *Dreissena polymorpha* Pallas.

Jules Richard hat auch in dem pelagischen Auftrieb des Ochrida-Sees reichlich Embryonen von Cycladiden constatiert, während mir meine Schleppnetzzüge keine Repräsentanten dieser Familie lieferten.

Quellwasser östlich von Ochrida.

1. *Limnaea stagnalis* L.
2. » *peregra* Müll.
3. » *palustris* Müll.
5. *Planorbis corneus* L.
5. » *umbilicatus* Müll. (= *marginatus* Drap.).
6. *Pyrgula annulata* L. var.

Quelle und Lache bei S. Naum (südliches Ende des Ochrida-Sees).

1. *Limnaea peregra* Müll. (?)
2. » spec.?
3. *Planorbis contortus* L. (?)
4. *Neritina fluviatilis* L.

Fluss Drim (Abfluss des Ochrida-Sees).

1. *Melania Holandri* Fér.
2. *Neritina fluviatilis* L.
3. *Dreissena polymorpha* Pallas.

Pfütze in der Nähe des Drim bei Struga.

1. *Limnaea auricularia* L.

Presba-See.

1. *Planorbis Presbensis* n. sp.
2. *Anodonta mutabilis* Cless. var.
3. *Dreissena polymorpha* Pallas.

Vendrok-See.

1. *Limnaea peregra* Müll.
2. *Planorbis umbilicatus* Mllr. (= *marginatus* Drap.)
2. *Planorbis atticus* Bgt.

[1] Ann. d. k. k. naturh. Hofm. Wien, Bd. VII, Heft 4, S. 151.

Ostrovo-See.

Weder Dredschversuche, noch Absuchen des Ufers bei Ostrovo (Nordende) lieferten mir Molluskenmaterial, womit jedoch nicht gesagt sein soll, dass der See unbedingt der Weichthiere entbehrt.

Janina-See.

Das vollständige Verzeichnis der aus diesem See bisher bekannt gewordenen Mollusken lautet:

1. *Limnaea stagnalis* L.
2. » *vulgaris* C. Pfr.
*3. *Planorbis corneus* L. var. *etruscus* Bgt. (Zgl.).
4. *Planorbis carinatus* Müll.
5. » *umbilicatus* Mll. (= *marginatus* Drap.)
6. *Planorbis janinensis* Mss.
7. *Ancylus radiolatus* Küst.
8. *Valvata piscinalis* Müll.
*9. *Vivipara vera* Frnfld. var. *janinensis* Mss.
*10. *Anodonta cellensis* Schröt. (*mutabilis* Cl. var.)
(11. *Cyclas cornea* L.?)
*12. *Dreissena polymorpha* Pallas.

Die mit * bezeichneten Arten hat Hofrath Steindachner im Jahre 1892 gesammelt. Im Uebrigen ist Mousson unser Gewährsmann.

Quelle bei Janina.

1. *Hydrobia* n. sp.?

Derkos-See (nördlich von Constantinopel).

1. *Paludina fasciata* Mllr.
2. *Neritina fluviatilis* L.
3. *Anodonta mutabilis* Cl. var.
4. *Dreissena polymorpha* Pallas.

Tafelerklärung.

Tafel XVIII (I).

Fig. 1—4. *Clausilia (Alinda) distincta* n. sp.
» 5—8. » *(Papillifera) lophauchena* n. sp.
» 9—11. » *(Idyla) thessalonica* Friv. var.
» 12—14. *Planorbis Presbensis* n. sp. aus dem Presba-See.
» 15—17. *Planorbis (Gyrorbis) Macedonicus* n. sp. aus dem Ochrida-See.
» 18—20. *Planorbis paradoxus* n. sp. aus dem Ochrida-See.
21, 22. *Limnaea (Lymnus) stagnalis* L., 21 aus dem Dragomir-See, 22 aus Quellwasser östlich von Ochrida.
23, 24. *Limnaea (Gulnaria) auricularia* L., Pfütze bei Struga am Ochrida-See.
25—27. *Limnaea (Gulnaria)* spec.? aus dem Ochrida-See.
28, 29. *Emmericia munda* n. sp., Ochrida-See.
» 30, 31. *Hydrobia* n. sp.? Ochrida-See.
32, 33. » n. sp.? Quelle bei Janina.
34, 35. » n. sp.? Ochrida-See.

Tafel XIX (II).

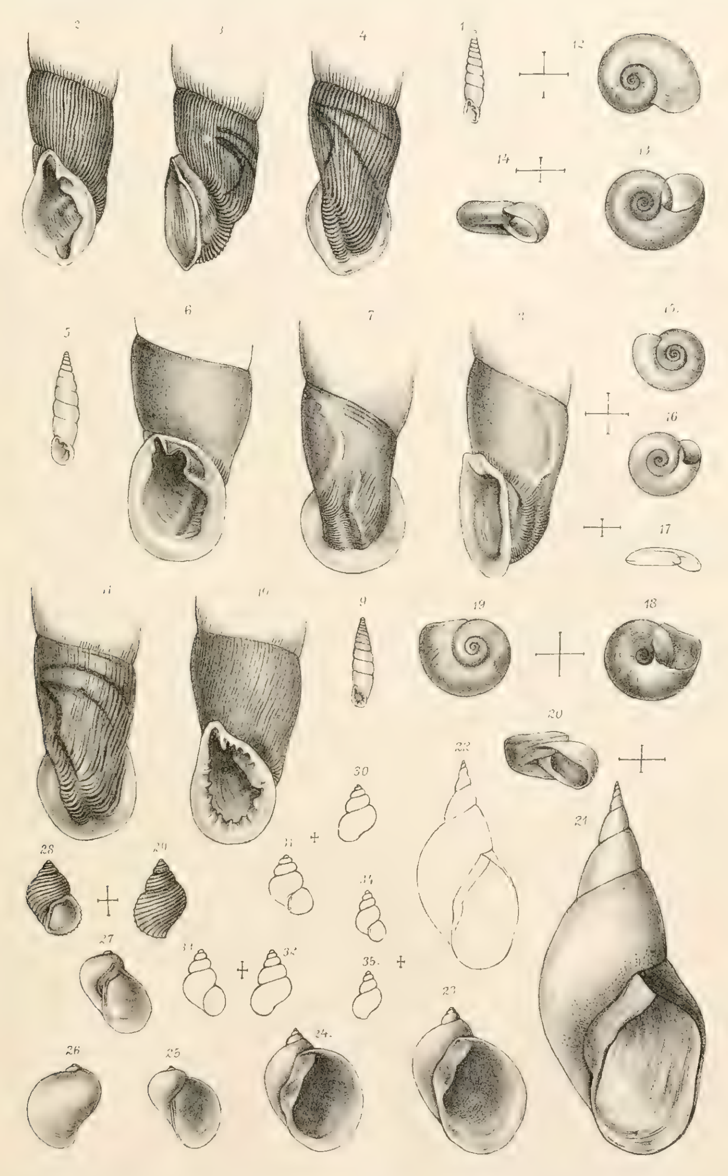
Fig. 1—11. (Erklärung dieser Figuren siehe im Anhang in der Abhandlung von Dr. H. Simroth.)

Fig. 12—14. *Paludina fasciata* Mllr., 12 aus dem Sabandscha-See, 13, 14 aus dem Derkos-See.
» 15—17. *Succinea Pfeifferi* Rm. var., Umgebung des Ochrida-Sees, 17 Kiefer vergrössert.
» 18—20. *Valvata rhabdota* n. sp., Ochrida-See.
» 21, 22. *Unio* spec.? (juv.), Ochrida-See.
» 23. » *tumidus* Phil., Bešik-See.
» 24. » *pictorum* L., Dojran-See.
» 25. *Valvata piscinalis* Mllr., Ochrida-See (die vorletzte Windung ist zu breit und etwas zu bauchig gezeichnet!)
» 26. *Pyrgula (Diana) Thiesseana* (Godet) Kob. var., Ochrida-See.
» 27, 28. *Pyrgula annulata* L. var., Ochrida-See.

Tafel XX (III).

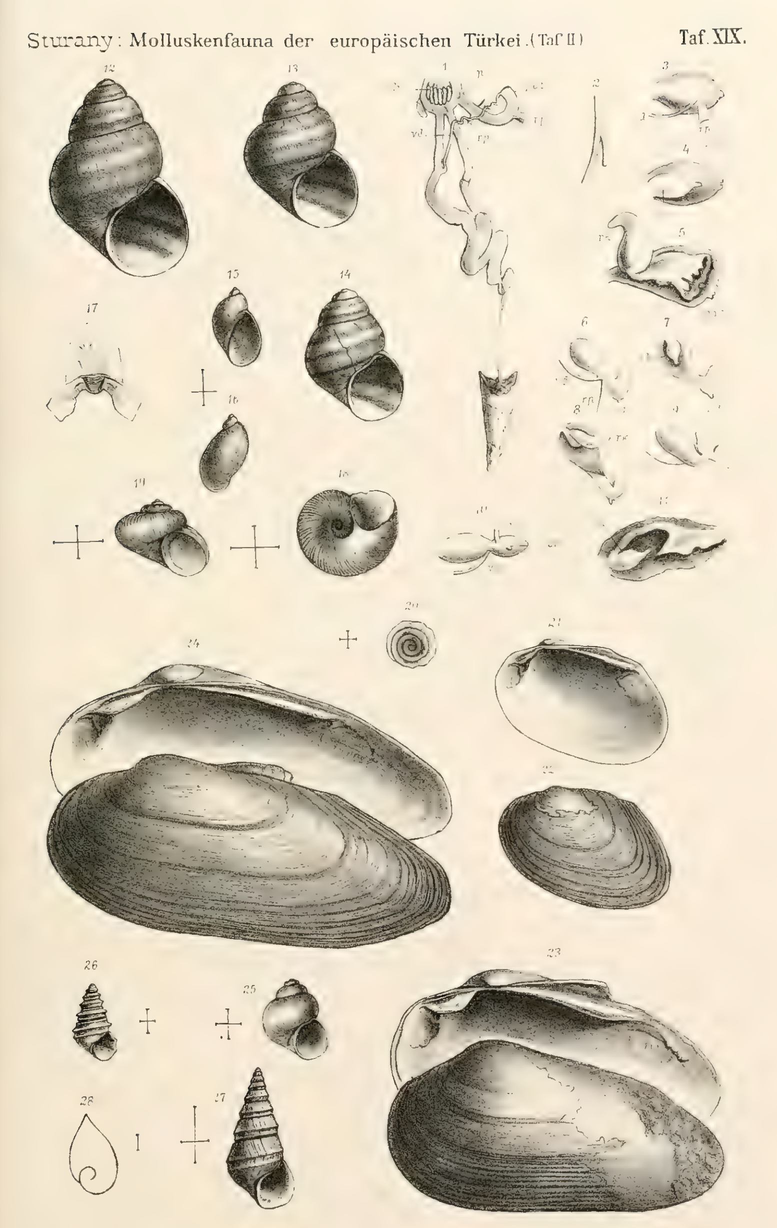
Varietäten von *Anodonta mutabilis* Clessin.

Fig. 1. *Anodonta cellensis* Schröt., Janina-See.
» 2. Exemplar aus dem Derkos-See.
» 3. » » » Dojran-See.



A. Swoboda n. d. Nat. gez. u. lith. Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien





A. Swoboda n. d. Nat. gez. u. lith.

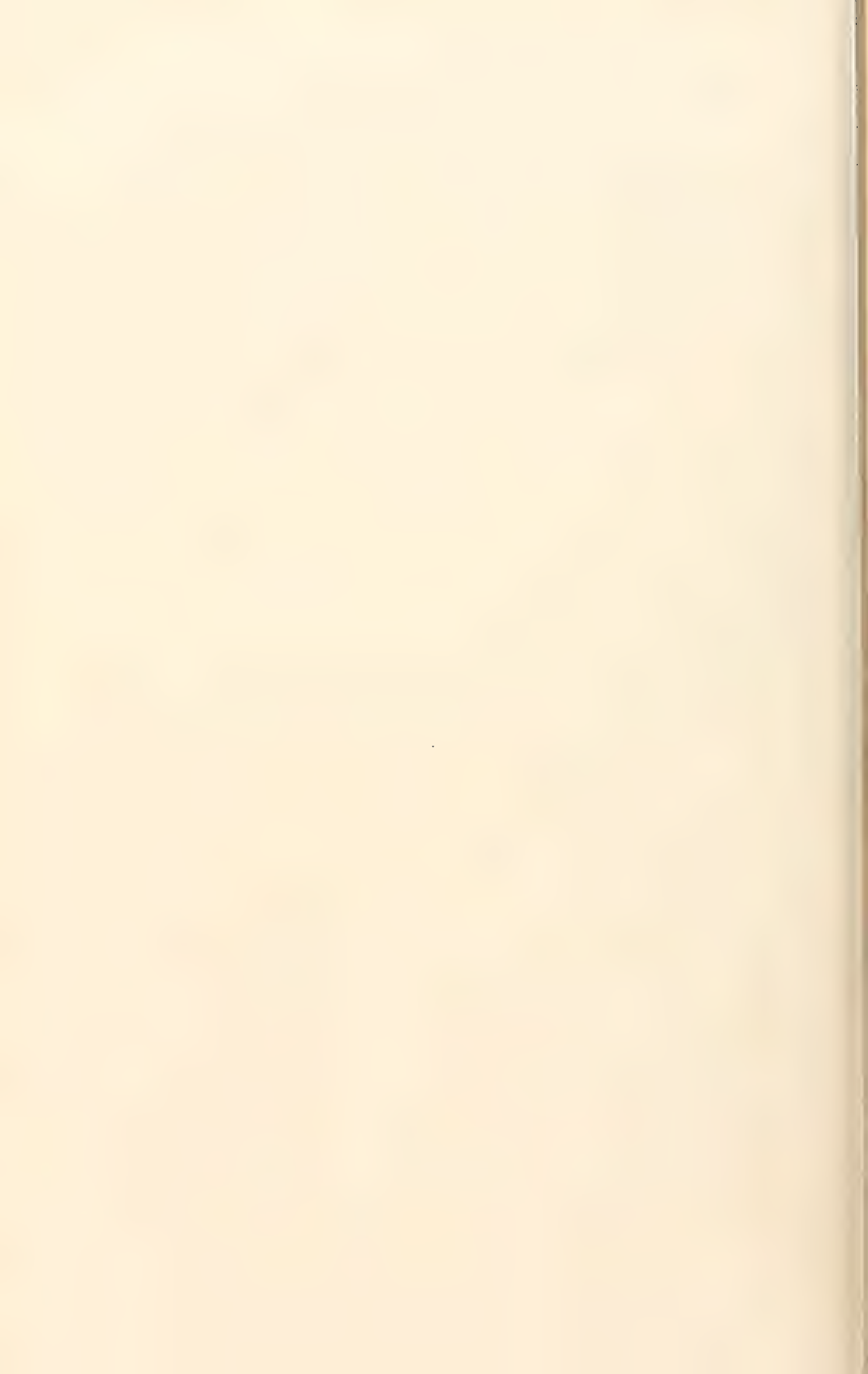
Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien





A. Swoboda n. d. Nat. gez. u. lith.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.



Anhang.

Ueber einige von Herrn Dr. Sturany auf der Balkanhalbinsel erbeutete Nacktschnecken.

Von

Dr. H. Simroth,
Leipzig.

[Mit Fig. 1—11 auf Taf. XIX (II)].

Vier Gläschen mit Ackerschnecken vom Ochrida-See und eines mit einer *Amalia* von Athen bilden das Material, welches unsere Kenntnisse immerhin zu bereichern im Stande ist. Gerade von der inneren Türkei fehlen Angaben über die Nacktschnecken, und doch wäre es recht wünschenswert, hier die Grenze, bis zu der *Arion* vordringt, oder die *Limax*-Arten, vielleicht Uebergangsformen, oder die Verbreitung von *Limacopsis* kennen zu lernen. Von diesen Gattungen wurde nichts mitgebracht. Dagegen zeigen die *Agriolimaces,* wie man von vorneherein etwa vermuthen konnte, gewisse Uebergänge; diese neigen im Einklang mit der Annahme, welche die Gattung von Osten herleitet, zu den einfachen Formen; und damit hängt es zusammen, dass die Differenzen noch geringer sind als bei den süd- und westeuropäischen Arten. Genaue Determination der Species würde eine umfassendere Durcharbeitung und eine schärfere Präcision der schon bekannten Formen zur Voraussetzung haben, als sie nach Lage der Sache nun einmal möglich sind. Gleichwohl bleibt nichts übrig, als die Formen unter besonderen Speciesnamen festzuhalten und die Aufstellung fortlaufender Entwicklungsreihen einer genaueren Durcharbeitung des gesammten südeuropäischen Gebietes aufzubewahren.

1. Amalia.

Taf. XIX (II), Fig. 1.

Die *Amalia* von Athen ist 28 Mm. lang. Sie ähnelt im Aeusseren am meisten der *A. carinata.* Scharf gekielt bis zum Mantel, hat sie den helleren Grundton, auf dem nach oben hin fein scheckig punktiert die chocoladenfarbene Dunkelung sich geltend macht. Der Mantel ist am dunkelsten, ohne eine besondere Pigmentierung der Furchenlinie.

Ist schon durch die Zeichnung eine Verwechslung mit der von mir früher[1]) aufgestellten *A. hellenica* ausgeschlossen, so wird sie es noch mehr durch die Anatomie. Denn das vorliegende Thier lässt, wenn auch noch nicht völlig geschlechtsreif, doch schon die Umrisse der Genitalien deutlich erkennen und würde vermuthlich in wenigen Wochen oder Tagen copulationsfähig geworden sein, während die *A. hellenica* bei mehr als doppelter Länge noch keine Charakterisierung der Genitalien zuliess.

Die Zwitterdrüse ist leidlich entwickelt, die Eiweissdrüse noch klein, der Ovispermatoduct im proximalen Theile bereits geschwollen, das Receptaculum kurz, aber lang-

[1]) Simroth, Ueber bekannte und neue paläarktische Nacktschnecken. Jahrb. d. d. malac. Ges., XIII, 1886.

gestielt, nur erst von der Breite des Stiels, der es um mehr als das Doppelte an Länge übertrifft. Die Patronenstrecke gekrümmt, scharf gegen das Vas deferens abgesetzt, an ihrem distalen Ende, d. h. dem Penisanfang, durch mehrere kurze Muskelbündel an die Leibeswand befestigt, während der Hauptpenisretractor schon an der Mitte der Patronenstrecke anfasst. Der Penis, d. h. der Schlauch, der unten ins Atrium mündet und oben die Patronenstrecke aufnimmt, ist noch ziemlich kurz und eng. Das Atrium ist innen glatt und ohne Reizkörper, nur um den Genitalporus fein gefältelt; sein Drüsenbesatz ist zwar noch mässig, doch völlig angelegt. Die Schläuche mit den feinen Ausführgängen auf beiden Seiten des Atriums.

Die allgemeinen Verhältnisse und der Mangel des Reizkörpers deuten mehr auf *A. carinata,* jedenfalls wird die *gagates* ausgeschlossen. Die Länge des Blasenstiels passt aber wiederum mehr auf unsere deutsche *A. marginata.* Mit anderen Worten, es scheint, die griechische Art steht zwischen *A. marginata* und *carinata* in der Mitte. Ich würde eine Neubenennung vornehmen, wenn mir voll ausgebildete Exemplare die Ergebnisse an den unreifen bestätigten. Das Resultat ist für die Verbreitung nicht ohne Interesse. Während bis jetzt *A. marginata* sich kaum vom Südabhange der Alpen entfernte, finden wir nunmehr im Südosten eine Uebergangsform, die sie zu der im östlichen Mittelmeergebiet vorherrschenden *A. carinata* hinüberleitet, so recht im Einklang mit den bisherigen Schlüssen.

2. Agriolimax.

Die Ackerschnecken sind durchweg mittelgross, eher etwas kleiner, zwischen 11 und 15 Mm. Alkohollänge; ein Exemplar nur ist jugendlich, von 8 Mm. Länge. Die Gestalt zeigt nichts Besonderes. Die Farbe wechselt zwischen hell gelbgrau (cfr. *pallens)* bis zu mäusegrau, beziehungsweise dunklerem Graubraun und Blaugrau, die Zeichnung von der Einfarbigkeit bis zum braunen Furchennetz auf hellerem Grunde. Im Allgemeinen sind die Unterschiede gering. Ebenso verhält es sich mit dem Schleim. Alle sind mit einer nur dünnen Schichte überzogen, und diese ist schwach milchweiss, zumal am Vorderkörper. Es scheint also, dass geringere oder etwas stärkere Spuren von Kalk überall beigemischt werden. Somit erlaubt das Aeussere kaum eine bestimmte Stellungnahme, inwieweit man die Thiere dem *Agr. agrestis* oder *laevis* zurechnen soll. Das Innere gestattet allerdings etwas genauere Definitionen; doch möchte ich kaum, von der *reticulatus*-ähnlichen abgesehen, alle Formen determinieren, ohne sie secirt zu haben. So gering sind die Unterschiede, die man auf Grund der Anatomie im äusseren Habitus auffinden kann. Die *Radula* habe ich bei Seite gelassen. Die Schwierigkeit wird erhöht dadurch, dass sich die Formen, wie es scheint, nicht getrennt halten, sondern, wenigstens in den Sammelgläsern, durcheinander vorkommen. Das gilt zum Mindesten für zwei; die dritte wurde in nur einem Exemplar für sich erbeutet. Wie erwähnt, stammen alle vom Ochrida-See; die speciellen Angaben »Ochrida«, »Mühle Rombi bei Ochrida«, »Naum am Südende des Sees« sind wohl belanglos.

a) Agriolimax turcicus n. sp.

Taf. XIX (II), Fig. 2—5.

Agriolimaci agresti var. reticulato similis. Glandulae penis multo breviores.

Die äusserlich deutlich *reticulatus*-artigen Schnecken sind in der Jugend dunkler, später hellen sie sich auf; und wenn dann die braunen Striche und Punkte seltener

werden und vielleicht ganz verschwinden, kann man die Grenze gegen die folgende Art schwer finden. Höchstens kann man sich an das ziemlich trügerische Merkmal der tieferen Rückenfurchen halten; doch können sich diese je nach dem Contractionszustande wohl ein wenig verwischen. Die jüngsten sind, wie gesagt, schmutzig dunkelbraun, auf dem Mantel concentrirt sich das Pigment zu einer Art kurzer Binde um das Pneumostom; auf dem Rücken bleibt, recht charakteristisch, eine helle Kiellinie, die nachher verschwindet.

Von den fünf sicher hieher gehörigen Thieren wurde eines, das grösste, geöffnet.

Das Mesenchym ist hell. Der Enddarm hat einen deutlichen, relativ grossen Blinddarm. Die hellbraun gezeichnete Zwitterdrüse war gross und reichte bis zum Hinterende. Die ganz kleine Eiweissdrüse war dunkel violettbraun. Der Ovispermatoduct schwoll erst im distalen Theile etwas an. Kurz, die männliche Reife wog offenbar vor. Der Penis war kolbig eiförmig. Der Retractor fasst vor dem proximalen Ende an neben der Mündung des Vas deferens. Am Ende eine kleine Warze, die bei näherem Zusehen sich aus mehreren minimalen Drüsen zusammensetzt. Unten ein kräftiger Reizkörper. Darüber eine kräftige Falte, deren freier Rand, mehrfach eingeschnitten, nach dem Blindende gerichtet ist und sich auf sich selbst zurückschlägt, wie ein auf der concaven Seite aufgeschlitztes Füllhorn. Receptaculum normal, ziemlich klein.

Wenn man den Reizkörper und zur Noth die Faltenbildung auf den *agrestis* beziehen könnte, so zwingt doch wohl die rudimentäre oder sagen wir besser, die embryonale Ausbildung der Drüse zur Scheidung.

b) *Agriolimax Sturanyi* n. sp.

Taf. XIX (II), Fig. 6—9.

Agriolimaci laevi similis. Penis glandula minima instructus.

Einfarbig heller oder dunkler, wie *laevis*.

Von den sieben Exemplaren wurden zwei geöffnet und völlig übereinstimmend gefunden. Das Mesenchym war gleichfalls hell oder doch mässig gefärbt. Der Blinddarm fehlt. Die Zwitterdrüse und der Ovispermatoduct waren dunkelbraun, letzterer stark in Wasser quellend. Receptaculum normal. Der Penis über der Insertion des Retractors und Samenleiters, an der er stark eingeschnürt ist, etwa hammerförmig; der grössere Blindsack hat schlaffe Wände, am kleineren sitzt ein ganz kleines Drüsenhorn an. Im Inneren ein Reizkörper, kleiner als bei der vorigen Art; seine Basis setzt sich in eine Falte fort nach dem Atrium zu.

Wenn die Art auch dem *Agr. laevis* sehr nahe steht und dieser in der Form der Ruthe starken Schwankungen unterworfen ist, so ist mir doch kein Fall einer so scharfen Abgrenzung der Penisdrüse bekannt.

c) *Agriolimax murinus* n. sp.

Taf. XIX (II), Fig. 10 und 11.

Agriolimaci laevi similis. Penis magna plica proximali instructus.

Das einzige Exemplar war schlanker als die vorstehenden, einfarbig mäusegrau, mit einem Stich ins Blaugraue.

Innen *laevis*-artig; das Mesenchym mehr diffus gedunkelt. Kein Blinddarm. Die grosse schwarze Zwitterdrüse hinter dem Magen den Eingeweiden eingebettet, das Hinterende des Intestinalsackes längst nicht erreichend. Die Eiweissdrüse gelb, der

Ovispermatoduct gequollen. Receptaculum normal. Der Penis schlank, prall, von kreisförmigem Querschnitte, durch eine Einschnürung über der Mitte in zwei Spindeln getheilt. An der Einschnürung die Mündung des Samenleiters und die Retractorinsertion. An der oberen Spindel ein minimales Drüsenhorn. Unten ein kleiner Reizkörper; von ihm steigt eine Längsfalte auf bis in das Blindende. Sie wird in der oberen Hälfte sehr kräftig und springt in einen Zipfel vor, der fast als ein zweiter Reizkörper erscheint.

Die Ruthenverhältnisse geben eine gute Grenze gegen den *Agr. laevis*.

Uebersicht.

Es ist möglich, dass ein reicheres Material zwischen dem *Agr. turcicus* und dem *agrestis*, sowie zwischen *Agr. Sturanyi, murinus* und *laevis* doch noch Uebergänge ergeben würde, welche die Grenzen verwischen. Vorläufig halte ich die Scheidung für nothwendig, wahrscheinlich entspricht sie auch der Natur, wiewohl es Jedem unbenommen bleibt, anstatt von Species von anatomischen Unterarten zu reden.

Für den Systematiker, der auf präcise Merkmale fahndet, ist das vorliegende Material wenig erquicklich, anders für den, der eine weitere Perspective gewonnen hat. Für ihn ist es in hohem Masse fesselnd zu sehen, wie im Südosten Europas, auf der Balkanhalbinsel, nach dem Kaukasus zu, sowohl bei *Agriolimax* als bei *Amalia* Uebergangsformen auftreten, die wohl als Arten gelten können, aber weniger differenciert sind als die Westformen. Für die Ackerschnecken im Besonderen lassen sich folgende Sätze von den neuen Funden ableiten:

1. Die Arten der Balkanhalbinsel stehen unseren einheimischen, d. h. den kosmopolitischen Species nahe, sind aber weniger ausgeprägt.

2. Dem Gesetz zufolge, nach welchem die Gattung nördlich der Alpen nur die zwei verbreiteten Arten besitzt, dagegen in sehr zahlreiche ultramontane Formen zerfällt, lassen die türkischen zwar geringe, aber doch schon reichere Unterschiede erkennen als die cisalpinen.

3. Die starken Farbenabweichungen, Schwarz, Schieferblau, Roth, beginnen erst weiter im Süden und Südwesten.

Erklärung der Abbildungen.

Figuren 1—11 auf Tafel XIX (II).

p = Penis. *rp* = Penisretractor. *pdr* = Penisdrüse. *rk* = Reizkörper. *vd* = Vas deferens. *pat* = Patronenstrecke. *dr* = Drüsen des Atriums.

Fig. 1. Genitalien der *Amalia* von Athen.

» 2—5. *Agriolimax turcicus* n. sp. 2 Enddarm mit Blinddarm, 3—5 Penis, 3 von aussen, 4 mit eingezeichnetem Reizkörper, 5 geöffnet.

» 6—9. Penis von *Agriolimax Sturanyi* n. sp. 6 und 9 von aussen, 7 mit eingezeichnetem Reizkörper, 8 geöffnet.

» 10 und 11. Penis von *Agriolimax murinus* n. sp. 10 von aussen, 11 geöffnet.

[Erklärung der übrigen Figuren von Taf. XIX (II), sowie derjenigen von Taf. XVIII und XX siehe S. 390.]

Zur Charakteristik der Eier des Steppenadlers Aquila orientalis Cab.

Von

Emil C. F. Rzehak.

Einer der grössten Schreiadler, der mit keinem seiner Verwandten verwechselt werden kann, und der fast dieselben, ja mitunter noch grössere Masse erreicht als der Königsadler, *Aquila melanaëtus* L. (*A. imperialis* Bechst.), ist der in den Steppen Russlands und Mittelasiens heimische Steppenadler, *Aquila orientalis* Cab., dessen Verbreitung sich bis China und Ostindien erstreckt, während er den Westen Europas ganz meidet.

Diese Art ist lange unsicher geblieben, sie ist überhaupt noch wenig bekannt und hat durch die sehr verwirrte Synonymie zu mancherlei Verwechslungen Anlass gegeben; die Trennung als besondere Art hat Prof. Cabanis bewiesen und durchgeführt.

In der ornithologischen Literatur des In- und Auslandes finden sich so viele und werthvolle Notizen über den Steppenadler angeführt; jedoch über die Eier dieser Species ist noch sehr wenig, ja fast gar nichts geschrieben worden, und da sich noch Niemand mit diesen eingehender beschäftigte, so habe ich mir die schwierige Aufgabe gestellt, eine möglichst genaue Charakteristik dieser Eier zu geben, was mir um so möglicher ist, da mir nicht nur ein reiches Material, das theilweise aus meiner Collection stammt, der grösste Theil mir aber durch die besondere Güte und Liebenswürdigkeit mehrerer Herren, deren ich hier dankend gedenke, zur Vergleichung zugeschickt wurde, vorliegt, sondern es sind mir auch sehr genaue Beschreibungen über diese Eier zugekommen. Bevor ich jedoch näher auf die Beschreibung der Eier des Steppenadlers eingehe, möge es mir gestattet sein, des Interesses wegen eine Synonymie und Uebersicht der Beschreibungen und Abbildungen dieser Species folgen zu lassen, und ich glaube nicht, den Rahmen des eigentlichen Themas dadurch viel überschritten zu haben.

Aquila mogilnick Gm., N. Comm. Petrop., XV, pag. 455, Pl. XI, b, 1770.
» » » S. N., I, pag. 259, 1788.
» » » Russian Eagle Latham. Gen. Syn., I, pag. 43, 1781.
» *bifasciata* J. E. Gray in Gray und Harder, Ill. Ind. Zool., I, Pl. 17, 1832.
» » G. R. Gray, Gen. Birds, III, App., pag. 1, 1849.
» » Bonap., Consp., I, pag. 14, 1850.
» » Strickland, Orn. Syn., pag. 58, 1855.
» *orientalis* Cab., Journ. f. Ornith., pag. 369, Tab. 4, Fig. 13, 1854; pag. 472, 1859; pag. 205, 1868; pag. 136, 345, 348, 455—457, 1873; pag. 93, 94, 100, 317, 334, 1874; pag. 115, 126, 153, 154, 156, 159, 166, 170, 347, 415,

433, 1875; pag. 61, 72, 1877; pag. 267, 273, 274, 418, 1879; pag. 101, 410, 1883; pag. 407, 408, 553, 1886; pag. 69, 233, 1889.

Aquila mogilnick bifasciata Schlegel, Mus. Pay. Bas. Aquilae, pag. 3, 1862.
» *clanga* Pelzeln, Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, pag. 156, 1862.
» *imperialis* Radde, Sib. Reise, pag. 81, 1863.
» *clanga* Newton, Ootheca Wolleyana, pag. 43, 1864.
» *orientalis* Vian., Rev. Zool., pag. 356, 1866.
» » Alléon et Vian., Rev. Zool., pag. 258, 311, 313, 1869; pag. 81, 130, 1870; pag. 235, 239, 1871.
» *orientalis* Alléon, Rev. Zool., pag. 273, Tab. 20, 1866.
» *amurensis* Swins., Proc. of the Zool. Soc. of London, pag. 338, 1871.
bifasciata Anderson, ibid., pag. 621, 1871.
» Brooks, Journal As. Soc. Beng., pag. 145, 1873.
orientalis Cab., α) H. E. Dresser, Proc. of the Soc. of London, pag. 863, 1872.
» » » β) H. E. Dresser, ibid., »on certain Species of Aquila«, pag. 514—517, 1873.
mogilnick Allan Hume, »Mg. Ser. Book or Rough Notes on Indian Oology and Ornithology«, I, pag. 210, 1886, Calcutta.
» *orientalis* Finsch Otto, »Reise nach Westsibirien«, Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien.
» *mogilnik* Allan Hume, »Nests and Eggs of Indian Birds«, I, pag. 27, 28, 1873, Calcutta.
mogilnick Murray, »Birds of India«, I, pag. 32, 33.
» » Th. Lorenz, »Zur Ornithologie des Kaukasus«, pag. 3.
» » Sintennis, Ornith. Centralblatt, pag. 15, 1878.
» » Sharpe, »Cat. Birds Brit. Mus.«, I, pag. 243, 1874.
» *nipalensis* H. E. Dresser, »Birds of Europe«, V, Tab. 340, 1875.
Falco naevius Nordmann, »Faune pontique«, pag. 101.
Aquila clanga Bogdanow, »Vögel an der mittleren und unteren Wolga« (russ.), pag. 31, 1882.
» *orientalis* Menzbier, »Ornith. geogr. europ. Rossii«, pag. 385, Tab. 5—7, 18, 1882.
» *orientalis* Bree, »Birds of Europe«, I, pag. 78 (II. Aufl.), 1875.
» Mádarasz, »Zeitschr. f. d. ges. Ornith.«, I, pag. 249, 1884.
» » Rud. Blasius, »Ornis«, I, pag. 68, 1885; II, pag. 150, 1886.
» » Menzbier-Severzow, »Ornith. du Turkestan«, pag. 94, 1885 (die beste Beschreibung).
» *orientalis* Severzow, »Oeuvres posthumes«, ed. v. Menzbier, 1885, Tab. IV, V (wohl die besten Abbildungen).
» *nipalensis* Hodgson, Asiat. Rev., XVIII, Part 2, pag. 13, Pl. I, 1883.
» *orientalis* »Ornith. Monatsschrift«, pag. 5, 1879; pag. 245, 1886; pag. 233, 1889.

Viel weniger als über die Art selbst, ist über die Eier aus der Literatur bekannt. Allan Hume sagt in »Nests and Eggs of Indian Birds«, I, pag. 28 (Calcutta 1873) über *Aquila mogilnick* wörtlich Folgendes: »The eggs, one nearly as large as any one of the Golden Eagle's, figured by Hewitson, but most of them are little, if anything, above the size of an average *vindhiana*. They have the usual pale, greyish white ground, nuspotted in most, faintly spotted and streaked with very pale brown in others, and in one, richly blotched with purplish brown. They seem normally of a somewhat broad

oval, but one or two are a good deal lengthened; and one, which is considerably larger than the figure in Bree, which I took early in february (a solitary egg in a huge nest) is absolutely pyriform. Placing together specimens of the eggs of *mogilnik, naevia, vindhiana, Bonellii, Gallicus* and *Macei.* I am unable, so far as texture goes, to print out any certain difference. There is scarcelly any gloss on any of the eggs of the various species; but on a few of the *vindhiana* there is a slight trace of this. In size, the eggs vary from 3—2·6 inches in length, and from 2·15—1·95 ind in breadth; but the average of nine eggs measured was 2·7—2·09 inches.«

Im ersten Hefte des von M. Menzbier edirten Werkes »Ornithologie du Turkestan«, welches die Ergebnisse der Forschungen von Severzow enthält, steht auf Seite 27 die Originalanmerkung Severzow's: »Les œufs sont au nombre de 1 à 3, jamais je n'en vis davantage; les teintes et les dimensions en sont très variables; quelquefois dans une même couvée; ordinairement ils sont d'un blanc sale, parsemé de taches brun-roussâtres de différentes nuances plus ou moins nombreuses, surtout au gros bout; quelquefois on en voit presque dépourvus de taches, ou elles sont tellement pâles qu'à peine on les distingue, le grand diamètre varie de 7·8 cent à 6 cent, le petit de 6 cent à 5·5 cent. Ils pondent, d'après mes remarques, vers la fin du mois d'avril.«

Das wäre das Erwähnenswertheste, was bis jetzt über die Eier des Steppenadlers in der Literatur erschienen ist.[1]) Abbildungen sind mir nicht bekannt, selbst in der so schön illustrirten »Oothcca Wolleyana« (herausgegeben von Prof. Newton), wo doch die Raubvögel so gut oologisch geschildert werden, sind keine gegeben.

Als Brutvogel hat man diesen Adler bisher nur in den Steppen an der Wolga und denen Mittelasiens gefunden, und nach Sintenis (Ornith. Centralblatt, 1878, pag. 15) soll er ebenfalls in der Dobrudscha horsten, wo man sein Nest auf der blossen Erde, höchstens nur durch einen Strauch gedeckt, gefunden hat.

Der Horst enthält im April oder im Mai zwei, selten drei Eier, deren Grundfarbe zwischen Kalkweiss und Gelblichweiss variirt; doch kommen aber auch einzelne Exemplare von ganz blasser, bläulichweisser Farbe vor.

Was die Fleckung und Zeichnung dieser Eier betrifft, so zeigt die Mehrzahl der mir vorliegenden Exemplare wenige, kleine und ganz kleine hellbraune Fleckchen, unter welchen sich zuweilen auch kleine, schwarzbraune Punkte zerstreut vorfinden; andere Eier haben wieder unregelmässige, grössere und kleinere hellbraune Flecke, während andere wieder so sparsam gefleckt und gezeichnet sind, dass sie fast fleckenlos erscheinen, sehr selten häufen sich die Fleckchen am spitzen oder stumpfen Ende an; es gibt aber auch ganz fleckenlose Eier dieser Species.

An einem einzigen Exemplar fand ich einzelne kleine, braun- oder ziegelrothe Flecke vor, die ich jedoch als ein zufälliges Accidenz der Fleckenfärbung und Zeichnung ansehe.

Fast alle Eier, die mir vorliegen — bis auf eines — sehen wie beschmiert aus und sind mit grossen und kleineren, unregelmässigen, verwischten blassbräunlichgelben Flecken versehen, die sich weder mit kaltem noch mit warmem Wasser abwaschen lassen; an manchen Eiern sind diese »Wischer« kaum zu sehen, bei anderen treten sie wieder mehr hervor; diese schmutzig-gelbbraunen Flecke liegen stets auf der eigentlichen Fleckenzeichnung und sind dieselben auf mechanische Verunreinigungen vom Erdboden her zurückzuführen.

---

[1]) Ernst Hartert beschreibt in seinen »Feinde der Jagd«, 1888, ebenfalls ein solches Ei. Leider liegt mir das Werk nicht vor. — Rz.

Im Allgemeinen sind die *Aquila orientalis*-Eier rundlich von Gestalt; es finden sich aber auch gefällig eiförmige, ja es ist mir auch eines von ganz birnförmiger Gestalt in die Hand gekommen.

Die Grösse variirt zwischen (das kleinste) 64 + 53 Mm. bei einem Gewichte von 11·03 Gr. und (das grösste) 75 + 55 Mm. bei einem Gewichte von 13 Gr. Die meisten Eier, die ich gemessen habe, hatten ein Durchschnittsmass von 68 + 55 Mm. und ein Gewicht von 12 Gr.

Die Schale dieser Eier ist solid und fest und besonders am spitzen Ende mancher Eier sehr stark; sonderbar ist es, dass die Eier mit kalk- oder bläulichweisser Grundfarbe matt, glanzlos sind und sich viel rauher anfühlen, manche sogar ganz rauh sind, während die mit gelblichweisser Grundfarbe entschieden etwas Glanz haben, also auch viel glatter sind.

An einzelnen Eiern findet man eine grobe Körnelung über die Schale zerstreut. Das Korn ist deutlich, nicht sehr dicht, bei den gelblichweissen eben, bei den bläulichweissen uneben. Den Umstand, dass es mir nicht gegönnt war, die Structur der Eischale auf Dünnschliffen mikroskopisch gegen andere Adlereier zu untersuchen, muss ich hier beklagen; vielleicht ist einer oder der andere der geehrten Herren Leser in der angenehmen Lage, Näheres darüber mitzutheilen, was von besonderem Werthe und zur Vervollständigung dieser Arbeit von Wichtigkeit wäre.

Die grösste Aehnlichkeit haben die Steppenadler mit denen des Königsadlers, *Aquila imperialis*; sie sind jedoch leicht von diesen zu unterscheiden; während die ersteren nicht unerheblich kleiner und meist von rundlicher Gestalt sind, haben die letzteren eine länglichere Form und eine zahlreichere und dunklere Fleckenzeichnung von violettgrauer Färbung, wenn auch die grossen hellbraunen, verwischten Flecke nicht fehlen, auch ist ihre Grundfarbe mehr grauer, trüber als diejenige von *orientalis*, auch ist die Schale noch rauher.

Nächst diesen könnten noch die Eier von *Aquila clanga*[1]) Veranlassung zu Verwechslungen geben, da sie den Steppenadlereiern ebenfalls sehr ähnlich sehen; sie sind aber vom Kenner leicht zu unterscheiden: die Steppenadlereier sind grösser und noch schwächer und heller gefleckt als diejenigen von *clanga*.

In keinem Falle ist eine Verwechslung mit *Aquila naevia* möglich, da diese Adlereier eine drei- bis fünffache Färbung mehr haben.

Troppau, Weihnachten 1893.

---

[1]) Das Hildesheimer Museum (Prov. Hannover) besitzt eine reiche Suite von Eiern dieses Adlers, *Aquila orientalis* Cab. aus der Collection Pralle. Der verstorbene Postdirector Pralle bekam diese Eier von Möschler einfach als »Adlereier« oder eventuell als Schelladlereier, *A. clanga*. Nachdem Cabanis (Journal für Ornithologie, 1854, pag. 369) auf Grund der Exemplare aus Sarepta die Art *orientalis* unterschied, taufte Pralle alle seine *clanga*-Eier in »*orientalis*« um.

Möschler war ein durchaus zuverlässiger Händler, wie die namhaftesten Ornithologen jener Zeit in ihren Correspondenzen versichern; indessen schreibt Dr. E. Baldamus am 12. September 1851 an Pralle: »Der brave Mann ist selbst sehr wenig Kenner, und ich habe ihm leider schon manchmal remittiren müssen, was er — aus Unkunde — falsch bestimmt oder bestimmt erhalten hatte.« (Der Originalbrief befindet sich in Händen des Herrn Dr. Paul Leverkühn in Sofia-Palais.)

Ueber vulcanische Bomben von den canarischen Inseln nebst Betrachtungen über deren Entstehung.

Von

Dr. Fritz Berwerth.

Mit zwei Figuren im Texte und zwei Tafeln (Nr. XXI und XXII).

Der folgende Beitrag zur Kenntniss vulcanischer Bomben schöpft seine Betrachtungen aus einer ungewöhnlich reichhaltigen Aufsammlung dieser Gebilde, wie sie wohl vollständiger aus einem Vulcangebiete noch nie vorher zusammengebracht worden ist und nur mehreren glücklichen Vorbedingungen, die sich in der Person des Aufsammlers, Herrn Prof. Dr. Oscar Simony, vereinigt fanden, ihre Entstehung verdankt. Die Sammlung enthält 43 Stück Bomben, welche nebst einer grösseren Collection von Laven-, Gesteins- und Sandproben[1]) von Herrn Prof. O. Simony während seiner drei

---

[1]) Aus dieser gleichfalls mit genauen Fundortsbestimmungen versehenen und durch photographische Aufnahmen morphologisch interessanter Objecte (z. B. der Narices del Teyde, des Roque del Cano, des Hornito quemado etc.) auch bildlich erläuterten Sammlung sind vorläufig von Dr. J. Hof (cf. dessen 1894 zu Giessen erschienene, mit einer Tafel ausgestattete Inauguraldissertation: »Mikroskopische Untersuchung einiger Eruptivgesteine von den canarischen Inseln«) folgende Handstücke petrographisch bestimmt worden:

1. Westabhang des Rambletakegels (Pik von Tenerife): Phonolithvitrophyr.

2. Narices del Teyde (südwestlich vom Volcano de Chahorra, Tenerife): Stalaktiten aus Amphibolandesit.

3. Eruptivgang nächst dem Gipfel der Montaña de Pedro Gil (1988 M., Tenerife): Olivinführender Plagioklasbasalt mit hypokrystallin-porphyrischer Structur.

4. Llano de la Rosa nächst der Montaña de la Rosa (Tenerife): Olivinführender Feldspathbasalt mit hypokrystallin-porphyrischer Structur.

5. Gipfel des Alto de Garajonai (1455 M.) (Culminationspunkt der Insel Gomera): Feldspathbasalt mit hypokrystallin-porphyrischer Structur.

6. Gipfelplateau der Fortaleza (1215 M.) von Gomera: Ein wegen seiner Armuth an Nephelin einerseits und seines Reichthums an Plagioklas anderseits sowohl mit den Trachyten als mit den Tephriten im Sinne Rosenbusch's verwandter Phonolith.

7. Handstück von demselben Fundorte aus gleichem Materiale, aber durch eine merkwürdige Verwachsung zweier Feldspathe ausgezeichnet: Ein Plagioklaskrystall umschliesst unregelmässig vertheilte, untereinander zusammenhängende Partien eines zweiten, zahlreiche Einschlüsse (Eisenerzpartikelchen, kleine Augite) aufweisenden Feldspathes, ist dagegen selbst von solchen Einschlüssen ziemlich frei.

8. Gipfel der Montaña del Calvario (Gomera): Ein dem Ponza-Typus Rosenbusch's am nächsten stehender Trachyt, wobei als bemerkenswerth hervorzuheben ist, dass auf der Insel Ascension gleichfalls Trachyte dieses Typus gefunden wurden, welche sich gleich dem vorliegenden Gesteine durch den nahezu völligen Mangel an Einsprenglingen auszeichnen.

9. Gipfelgrat des Roque del Cano (645 M.) im Valle hermoso (Gomera): Ein zum Typus Akmittrachyt gehöriger phonolithischer Trachyt.

10. Lavastrom von der Isleta de Gran Canar: Feldspathbasalt mit hypokrystallin-porphyrischer Structur. Seiner Structur nach dem bekannten Pikritporphyrit vom Gimpelberge bei Neutitschein in Mähren verwandt.

11. Lavafeld am Südfusse der Montaña del Fuego (Lanzarote): Basaltlava.

12. Bruchstück des Hornito quemado nächst dem Charco del Janubio (Westküste von Lanzarote): Basaltische Lava.

canarischen Reisen in den Jahren 1888, 1889 und 1890 aufgelesen wurden. Jetzt bildet die Sammlung als werthvolles Geschenk an die petrographische Sammlung des naturhistorischen Hofmuseums daselbst einen höchst anschaulichen Beitrag zur Entstehung und Umbildung formlos vulcanisch ausgeworfener Schlackenmassen zu bestimmten festen gesetzmässig geformten Gebilden.

Als sogenannte vulcanische Bomben hat man seit jeher alle grösseren mehr oder weniger rundlichen oder mehr birnförmigen, auch keulenförmig in die Länge gezogenen Auswürflinge der Vulcane benannt. Da viele dieser Gebilde eine tropfenähnliche Gestalt nachahmten, wurden sie häufig auch als Lavatropfen oder Lavathränen (larmes volcaniques) bezeichnet. Die Vorstellung der tropfenförmigen Gestalt der Bomben hat denn auch die Anschauung aller ihrer Beobachter beherrscht, und man hat deren Entstehung darnach immer auf einen in der Luft erstarrten Lavaklumpen zurückgeführt, der während des Niederfalles durch eine rotirende Bewegung zugleich eine mehr oder weniger gedrehte oder gewundene tropfenähnliche Gestalt annimmt. Mit dieser Auslegung und Vorstellung über die Entstehung der vulcanischen Bomben lässt sich das Zustandekommen der mir vorliegenden canarischen Auswürflinge in keinem einzigen Falle in Uebereinstimmung bringen, und deren einheitlicher Formentypus widerspricht allgemein der einer Tropfgestalt zukömmlichen Ausbildung. Bevor ich jedoch die typische Formenentwicklung des auserwählten Bombenmaterials näher betrachte, empfiehlt es sich, die Fundpunkte der einzelnen Stücke aufzuzählen und Einiges über deren petrographischen Befund mitzutheilen.

Die Fundorte der einzelnen Bomben lassen sich unter Einbeziehung der zugehörigen Angaben Prof. O. Simony's wie folgt gruppiren:

I. Insel Tenerife.

1. Sattel zwischen dem Rambleta-Kegel und dem östlichen Culminationspunkte (3120 M.) des Pico viejo. Die Bombe (Gewicht 2 Kilo 750 Gramm) stammt wahrscheinlich aus dem unter theilweiser Zerstörung der westlichen Umrandung des Hauptkraters gebildeten secundären Krater des Pico viejo, zumal in der unmittelbaren Umgebung des letzteren Kraters einzelne grosse vulcanische Bomben (bis c. 70 Kilo schwer) liegen. (Acq.-Nr. F. 6582.)
2. Mulde zwischen zwei mit *Lapilli* bedeckten Kuppen am rechten Ufer des 1798 aus dem Volcano de Chahorra (2360 M.) ergossenen Lavastromes in c. 2120 M. Seehöhe. Gewicht 20 Kilo 900 Gramm. Länge 50 Cm. Grösster Umfang 90 Cm. In derselben Mulde liegen noch fünf Bomben von nahezu gleicher Grösse und eine c. 1·2 Mm. lange Bombe von c. 60 Kilo Gewicht. (Acq.-Nr. F. 6570.)
3. Llano de la Urca, ein nördlich vom Volcano de Chahorra in c. 1600 M. Seehöhe gelegenes, von Kiefernbeständen *(Pinus canariensis)* umgebenes Schlackenfeld. Gewicht der Bombe 7 Kilo 450 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6571.)
4. Llano de la Urca. Gewicht 4 Kilo 890 Gramm.
5. Llano de la Urca. Gewicht 320 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6572.)
6. Ostgehänge des 1706 südlich von Garachico entstandenen Volcano de Garachico (1375 M.), eines c. 100 M. hohen Schlacken- und Aschenkegels, der auch als Montaña negra, resp. M. de Zahorra bezeichnet wird. Gewicht der Bombe 6 Kilo 610 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6566.)
7. Volcano de Garachico. Gewicht 5 Kilo 170 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6567.)
8. Volcano de Garachico. Gewicht 760 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6568.)

9. Volcano de Garachico. Gewicht 210 Gramm.
10. Nordfuss der südöstlich vom Volcano de Garachico gelegenen, durch eine grell ziegelrothe Färbung auffallenden Montaña colorada. Gewicht 250 Gramm.
11. Nordfuss der Montaña colorada. Gewicht 100 Gramm. (Acq.-Nr. 6569.)
12. Innenhänge des Kraters der westlich von Garachico bei der Ortschaft Los Silos nahe der Nordküste gelegenen Montaña Taco (326 M.), deren Culminationspunkt den nahezu ebenen, kreisförmig begrenzten Kratergrund von c. 300 M. Durchmesser nur um 57 M. überhöht. Gewicht der Bombe 5 Kilo 280 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6576.)
13. Montaña Taco. Gewicht 3 Kilo 950 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6577.)
14. Montaña Taco. Gewicht 1 Kilo 30 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6578.)
15. Montaña Taco. Gewicht 670 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6580.)
16. Montaña Taco. Gewicht 695 Gramm.
17. Montaña Taco. Gewicht 460 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6581.)
18. Montaña Taco. Gewicht 400 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6579.)
19. Nordgrenze des der östlichen Umwallung des Teyde-Circus angehörigen Llano de la Maja (Seehöhe c. 2200 M.) nächst einigen diese Hochfläche überhöhenden Schlackenkegeln. Gewicht 1 Kilo 250 Gramm. (Acq.-Nr. E. 2788.)
20. Llano de la Maja. Gewicht 930 Gramm. (Acq.-Nr. E. 2787.)
21. Llano de la Maja. Gewicht 320 Gramm. (Acq.-Nr. E. 2792.)
22. Schlackenfeld nächst der südwestlich von der Montaña de Pedro Gil in demselben Höhenzuge gelegenen Montaña de la Rosa (2243 M.). Gewicht der Bombe 14 Kilo. (Acq.-Nr. F. 6575.)
23. Schlackenfeld nächst der Montaña de la Rosa. Gewicht 11 Kilo 720 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6573.)
24. Schlackenfeld nächst der Montaña de la Rosa. Gewicht 900 Gramm.
25. Llano de la Rosa, eine kleine, nächst der Montaña de la Fuente blanca ausserhalb des Teyde-Circus gelegene Hochfläche von c. 2100 M. Seehöhe. Gewicht der Bombe 1 Kilo 290 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6574.)
26. Ein unterhalb des 1705 aufgeschütteten Volcano de Guimar in circa 1450 M. Seehöhe nächst dem Risco de Tiomarcial gelegenes, mit *Lapilli* bedecktes Lavafeld aus derselben Eruptionsperiode. Gewicht der Bombe 25 Kilo 350 Gramm. Länge 80 Cm. Grösster Umfang 65 Cm. (Acq.-Nr. F. 6563.)
27. Ein mit vulcanischem Sande bedecktes Feld am Fusse der südöstlich von der Ortschaft Guimar im Küstengebiete gelegenen Montaña grande (325 M.). Gewicht der Bombe 3 Kilo 900 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6565.)
28. Montaña grande. Gewicht 1 Kilo 170 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6564.)

II. Insel Palma.

29. Lavafeld (Seehöhe 2380 M.) zwischen dem Pico de los Muchachos (2430 M.) und der Montaña de las Piedras rojadas im Aussenhange der nordwestlichen Umwallung der grossen Caldera. Gewicht der Bombe 3 Kilo 90 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6584.)
30. Westrand desselben Lavafeldes nächst einem halb zerstörten kleinen Schlackenkegel. Gewicht 1 Kilo 190 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6583.)
31. Nordgehänge eines südlich vom Paso de la Tacanda wahrscheinlich in der Eruptionsperiode von 1585 entstandenen Nebenkraters des Pico de Vergoyo in 1600 M. Seehöhe. Gewicht der Bombe 8 Kilo 350 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6587.)

32. Vom gleichen Fundorte wie 31. Gewicht 6 Kilo 570 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6588.)
33. Vom gleichen Fundorte wie 31. Gewicht 1 Kilo 970 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6589.)
34. Schlackenfeld nächst dem Gipfel des Pico de Vergoyo (auch Pico del Berigoya genannt) in 1920 M. Seehöhe. Gewicht 1 Kilo 440 Gramm.
35. Geröllhalden der westlichen Innenhänge der 102 M. tiefen Caldera des nahe der Südspitze der Insel gelegenen Volcano de Fuencaliente (680 M.). Gewicht der aus der Eruptionsperiode von 1677 stammenden Bombe 27 Kilo 120 Gramm. Länge 45 Cm. Grösster Umfang 85 Cm. (Acq.-Nr. F. 6585.)
36. Vom gleichen Fundorte wie 35. Gewicht 4 Kilo 500 Gramm. (Acq.-Nr. 6586.)

III. Insel Hierro.

37. *Lapilli*-Feld (Seehöhe 1340 M.) der südlich von Las Lapas am Abfalle der Cumbre gegen El Golfo gelegenen Montaña de Tenerife (1395 M.). Gewicht 5 Kilo 820 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6590.)
38. Montaña de Tenerife. Gewicht 1 Kilo 420 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6591.)
39. Montaña de Tenerife. Gewicht 860 Gramm.
40. Montaña de Tenerife. Gewicht 330 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6592.)

IV. Insel Gomera.

41. Südabhang der südlich von der Ortschaft Alajerò gelegenen kraterlosen Montaña del Calvario (790 M.) in 410 Mm. Seehöhe. Gewicht 1 Kilo 340 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6593.)

V. Isleta Graciosa.

42. Westgehänge der nahe der flachen Nordküste des Eilandes gelegenen Montaña de Bermeja (159 M.), deren löffelförmiger Krater (daher der Name Cuchara) bis an den Nordfuss des Vulcanes geöffnet ist. Gewicht 170 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6594.)

VI. Isleta Roque del Infierno.

43. Abflachung im Westabfalle des zwischen den Eilanden Graciosa und Alegranza nördlich von Lanzarote gelegenen kraterlosen Lavariffes, welches bei hohem Seegange bis zu seiner verschlackten Spitze (44 M.) in Brandungsschaum eingehüllt wird. Gewicht 4 Kilo 570 Gramm. (Acq.-Nr. F. 6595.)

I. Petrographisches.

Von diesen 43 Auswürflingen wurden 29 Stücke (Nr. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38) auf ihre Zusammensetzung geprüft und als Resultat gefunden, dass in allen Fällen die Lava eines Plagioklasbasaltes vorliegt. Bei den übrigen Exemplaren empfahl es sich, einen Abschnitt oder Anbruch ihrer Masse wegen Schädigung oder Verunstaltung der äusseren Form zu unterlassen. Da jedoch sämmtliche ungeprüften Exemplare in ihrer äusseren Erscheinung keine irgendwelche wesentliche Unterschiede von den untersuchten Proben aufweisen, so darf man mit einem hohen Grade von Berechtigung das Material sämmtlicher Bomben als Plagioklasbasalt ausgeben.

Dem flüchtigen Augenschein fällt sofort die Verschiedenfärbigkeit der Bomben auf. Sie beruht auf dem verschiedenen Erhaltungszustande der einzelnen Stücke. Die

kleinere Hälfte (Nr. 2, 7, 9, 22, 26, 31, 32, 35, 36, 37, 38) bietet das Ansehen einer meist rauhen, mehr oder weniger blasigen schwarzen und schlackigen Lava, also durch die Verwitterung unberührten Materials, während die andere grössere Hälfte starke Verwitterungsspuren zeigt, in deren Folge die einzelnen Bomben in verschiedenen Abstufungen stark rothbraun gefärbt sind. Bald ist die Verwitterung nur oberflächlich gediehen und ein frischer Gesteinskern von schwarzer oder wie in Nr. 14 von aschgrauer Farbe erhalten, bald greift sie aber auch in die Tiefe der Masse und erzeugt dann wackenartige Mittelglieder, um schliesslich die ganze Masse bis zu einem erdigen Zustande aufzulösen. Im Allgemeinen zeigen alle diese angewitterten Bomben eine deutlich ausgeprägte geflossene Bewegung ihrer Masse, damit im Zusammenhange für gewöhnlich eine ausgeglättete Oberfläche und im Ganzen eine mehr dichte als blasige Beschaffenheit.

Die für Laven charakteristischen Höhlungen fehlen jedoch in keinem Falle. Von dichten Massen mit wenigen Bläschen bis zu schwammig aufgeblähten Partien sind alle Zwischenstufen vertreten und bilden oft an einem und demselben Individuum wechselnde Zonen von feinblasigem bis schwammigem Zustande.

Als porphyrische Bestandtheile lassen sich in den Laven mehrerer Bomben makroskopisch Augit, Olivin, Hornblende, Plagioklas und dunkler Glimmer unterscheiden. Der Augit erscheint entweder allein oder in Gesellschaft eines oder zweier der genannten Minerale in 19 Fällen porphyrisch ausgeschieden. Besonders reich an Einsprenglingen von gelblichgrünem Augit, Olivin und Hornblende sind die Bomben Nr. 32 und 35. Die Hornblende erscheint ausserdem mit wenig Augit gemengt in Nr. 32 auf dem vorhandenen Querbruche der Bombe als ein excentrisch eingeschlossener, mehrere Centimeter grosser grobkrystallinischer Einschluss. Als alleiniger porphyrischer Bestandtheil erscheint der Augit in geringer Menge in den Bomben Nr. 2, 25, 26, 27, 28, 33, 34, 37, 42, 43. Auf glattgeflossener Oberfläche, wie in Nr. 33, bilden seine Körner von glasartiger Haut überzogene kleine Knötchen. In Nr. 28 lässt sich an den kleinen Augitkrystallen eine deutlich vorhandene Corrosion ihrer Oberfläche erkennen. Augit und Olivin finden sich gemeinschaftlich in Nr. 22, 36, 39. In Gesellschaft mit wenigen Plagioklaskrystallen ist der Augit in Nr. 31 und 40 ausgeschieden. In Nr. 4 und 5 sind seine porphyrischen Begleiter vereinzelte kleine tombackbraune Glimmerblättchen.

Die mikroskopische Betrachtung ergab für den mineralogischen Bestand der Laven bis auf die beiden durch Hornblende und Glimmer bestimmten Varietäten eine vollständige Uebereinstimmung mit dem allgemein bekannten Bilde der Feldspathlaven.

Wie in den meisten Laven ist auch hier die hypokrystallin-porphyrische Structur in schwankenden Verhältnissen der krystallinen Ausscheidungen und glasig-amorphen Theile zur Ausbildung gelangt. Als normale Bestandtheile erscheinen in den untersuchten Laven Augit, Olivin, Plagioklas, Magnetit (Ilmenit) und Glasbasis. Dazu kommen in einzelnen Bomben Hornblende, Glimmer (Biotit) und Apatit.

Die Gestalt und Eigenschaften des Augit sind fast durchwegs jene des normal ausgebildeten basaltischen Augits. Die Einsprenglinge werden in hellgrauen bis grünen Farben durchscheinend und zeigen uns in einzelnen Fällen ein Hinüberspielen in gelbliche und bräunliche Farbentöne. Zonarstructur ist hie und da entwickelt und besteht dann abwechselnd aus hellgrauen und grünen Lamellen. In den dunkler gefärbten Theilen stellt sich auch ein schwacher Pleochroismus ein. Besondere Erwähnung verdienen die in vier Proben beobachteten sanduhrförmig gebauten Augitindividuen, wie sie

ja zu allererst von Werwecke[1]) aus Limburgiten und Feldspathbasalten der Insel Palma beschrieben wurden und seither aus jüngeren Eruptivgesteinen vielfach bekannt geworden sind. Augite mit Sanduhrform wurden nun auch diesesmal in einer Bombe von Palma angetroffen (Nr. 35). Ausserdem fanden sich sanduhrförmig gebaute Augite auch in drei Bomben von Tenerife (Nr. 1, 2, 28), von wo sie bisher meines Wissens noch keine Erwähnung gefunden haben. Ein vereinzeltes Individuum in Nr. 28 acentrisch und annähernd in der Ebene des Klinopinakoid geschnitten, ergab für die hellgrau durchscheinenden Anwachskegel nach den Pyramidenflächen eine Auslöschung von 45° und in den nach dem Orthopinakoid gewachsenen Kegeln mit dunkler bräunlicher Färbung eine Auslöschung von 58°. Die übrigen Augite desselben Präparats sind einfach gebaut und sind Zwillinge mit Wiederholungen nach dem Orthopinakoid. Schärfer entwickelte Wachsthumsformen zeigen die sanduhrförmigen Augite des Basalts von Palma Nr. 35. Mehrere Individuen besitzen einen grünen Kern ohne regelmässige Begrenzung, an den sich hellfarbige Substanz in isomorpher Schichtung und in Sanduhrbau abgelagert hat. In einem Schnitte nach 100 war nach den Pyramidenflächen (I11) hellgraue und nach dem Orthopinakoid (100) etwas tiefer grau gefärbte Substanz abgesetzt. Der Bau dieses Krystalls deckt sich vollkommen mit der von Blumrich mitgetheilten Fig. 4 eines gleich gebauten Augits im Nephelinbasalt von Leilenkopf auf Taf. VIII in Tschermak's »Min.-petrogr. Mitth.«, Bd. XIII. Die dem grünen Kern zunächst liegende Zone führt reichlich Glaseinschlüsse. Dieselbe Erscheinung zeigte auch ein anderer Krystall ohne erkenntlichen Sanduhrbau. Grüner formloser Kern, darauffolgende zonare Ablagerung aschgrauer Substanz mit Glaseinschlüssen und nach aussen helle einschlussfreie Bänder. An einem Individuum ohne Sanduhrform wurde die Auslöschung des grünen Kerns mit 49° und der grauen Randzone mit 54° gemessen. Da nur die grösseren Einsprenglinge in ihren inneren Theilen grüne Augitsubstanz enthalten, aber alle anderen kleineren Augitindividuen aus graufarbiger Substanz gebildet sind, so liegt uns auch hier ein Beispiel vor, dass sich um ältere grüne, durch Corrosion nicht vollständig verzehrte eisenreiche Augitreste mehr eisenfreie Substanz mit oder ohne Sanduhrbau absetzte und somit die Entstehung aller kleineren einfach graufarbigen Augite in die Bildungsperiode fällt, wo nur mehr eisenarme Augitsubstanz zur Ausscheidung kam, dass also die einfärbigen hellen Augite und die hellen Aussenzonen der Kernaugite zur gleichen Zeit entstanden sind.

In einer nesterartigen Ausscheidung, bestehend aus Augitkörnern, Hornblende und Olivin mit zwischengeklemmter Schlacke, führte eines der gelblichgrünen Augitkörner Einschlüsse von ungewöhnlicher Erscheinung. Es sind der Form nach ausserordentlich dünne kurze Stäbchen, welche in Zügen auftreten, sich stellenweise zusammenschaaren und fleckige Trübungen in der Augitsubstanz erzeugen. Ohne beständige Beibehaltung ihrer Stäbchenform weiten sie sich manchmal kolbenartig aus, treten zu galgenähnlichen, stimmgabelartigen und anderen Formen zusammen. Nach ihrer Längsaxe ordnen sich diese Stäbchen in mehrere Züge nach Ebenen, welche sich in mehreren Winkeln kreuzen. Zwei dieser Stäbchensysteme schneiden sich in einem Winkel von 87°. Durch Heben und Senken des Tubus lassen sich dann noch zwei solcher Systeme erkennen, die zu den vorgenannten Systemen eine stark geneigte Lage haben. Spaltrisse fehlen dem betreffenden Augitkerne und lässt sich über die Lage des Schnittes auch optisch keine Orientirung finden. Vom gefundenen Winkel ausgehend,

[1]) L. van Werwecke, Beitrag zur Kenntniss der Limburgite. Neues Jahrb., 1879, pag. 481. Derselbe, Beitrag zur Kenntniss der Gesteine der Insel Palma. Ebenda, pag. 815.

darf man vermuthen, dass diese Stäbchenschwärme in den Ebenen der Prismen und der Pyramide lagern. Die einzelnen Stäbchen erscheinen schwarz, während aus ihrer Gesammtmasse sich ein bräunlicher Lichtschein verbreitet. In der Substanz dieser Stäbchen dürfte wahrscheinlich dunkelfarbiges Glas zu vermuthen sein. Eine ähnliche oder dieselbe Erscheinung, nämlich »schwarze, zugförmig interponirte Stäbchen« sah Penck[1]) in einem Augitsplitter aus dem Sande vom Bufadore (recte: eines Bufadero) auf Tenerife.

In den übrigen Eigenschaften entsprechen die Augite sämmtlicher Laven vollständig dem gewöhnlichen Auftreten des Augits in den Basalten, dass genauere Angaben darüber überflüssig erscheinen.

Das Auftreten der Hornblende in Basalten Tenerifes war schon L. v. Buch, K. v. Fritsch und W. Reiss bekannt. In jüngerer Zeit erwähnte W. van Werwecke[2]) die Hornblende als seltenen Gast in den basaltischen Gesteinen Palmas. Von den vorliegenden Bomben Tenerifes führen Nr. 1, 2, 4, 13, 23 und von jenen Palmas Nr. 31, 32, 35 die Hornblende. Sie gehört in allen Fällen zur normalen basaltischen Hornblende und weicht in keiner Beziehung von den ihr zukömmlichen bekannten Eigenschaften ab. Gewöhnlich sind es gestreckte porphyrische Krystalloide mit sehr kleinem Auslöschungswinkel und starkem Pleochroismus (c = tief gelblichbraun, b = gelb), welche meist der Resorption verfallen sind und den bekannten Magnetitkranz tragen; andernfalls fällt sie gerne der Verschlackung anheim.

Der makroskopisch sichtbare Glimmer (Biotit) in Nr. 3, 4, 5 wurde in 3 und 4 auch mikroskopisch gefunden. Die Blättchen erscheinen weniger lappig als in mehr gestreckten Krystalloiden mit deutlichen Resorptionserscheinungen und zum Theil auch von einem körnigen Magnetitrand umgeben. Der Pleochroismus (dunkelrothbraun und gelb) ist stärker als bei der Hornblende und unterscheidet sich von deren Pleochroismus durch röthliche Farbentöne. Es sei als eine besondere Eigenthümlichkeit bemerkt, dass in Nr. 4 neben dem Glimmer auch die Hornblende auftritt. Aus einer gepulverten Probe von Nr. 12 fielen in Thoulet'scher Lösung mit den schweren Bestandtheilen auch unregelmässige, an den Rändern abgerissen aussehende, mit sehr starkem Absorptionsvermögen behaftete Blättchen nieder, die ich für Glimmer halte. Im zugehörigen, zur Untersuchung wenig geeigneten mikroskopischen Präparate konnten Glimmerblättchen nicht mit Sicherheit erkannt werden. Ebenso liess sich in Nr. 6 und 7 die Anwesenheit von Glimmerblättchen nur vermuthungsweise aussprechen. Die betreffenden Schliffe sind etwas dick und schlecht durchsichtig, ein Mangel, welcher überhaupt mehrere Präparate trifft, da von dem erdig zersetzten, zum Theil verschlackten Material und bei der leichten Zerreissbarkeit dünner Lavennetze ein vollkommen befriedigendes Präparat äusserst schwierig zu erhalten war.

Von Lava der Chahorra von 1798 und dem Lavenstrom von 1706, der Garachico zerstörte, theilen v. Fritsch und Reiss zwei Analysen (Nr. 17 und 18) dieser Laven mit und knüpfen an deren Zusammensetzung die Bemerkung, dass besonders die Lava von Garachico einen solchen hohen Thonerdegehalt ausweise, dass selbst Magnesia an Thonerde gebunden gedacht werden müsse. Sollten nun die vorliegenden Bomben denselben Ergüssen von 1798 und 1706 angehören, so wären die von v. Fritsch und Reiss in den Analysen aufgefundenen Anomalien jetzt durch die Auffindung des Biotit hinreichend aufgeklärt.[3])

1) A. Penck, Studien über lockere vulcanische Auswürflinge. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges., Bd. XXX, 1878, pag. 119.

2) A. a. O.

3) K. v. Fritsch und W. Reiss, Geolog. Beschreibung von Tenerife, 1868, pag. 341 und 377.

Der Olivin ist in allen Proben fast ausnahmslos in Körnerform vorhanden. Krystallgrenzen sind nur andeutungsweise erhalten. Er ist porphyrisch und auch in der Grundmasse versteckt reichlich vertreten. Gegabelte Wachsthumformen fanden sich in Nr. 5. Unter den Einschlüssen überwiegt braunes Glas in tropfen- und schlauchartigen Formen und ist wiederholt in der Verticalaxe säuliger Individuen angeordnet. In typischer Wiederkehr findet sich die Umwandlung des Olivin zu Eisenoxyd, welcher besonders die kleinen Individuen gewöhnlich vollständig verfallen sind und dann bei einer dichten Vertheilung in bemerkenswerther Weise die Rothfärbung des Gesteins beeinflussen. Als eine ungewöhnliche Erscheinung ist die Umlagerung eines flachbuchtigen Olivinkorns durch unregelmässig gestellte Augitkörner hervorzuheben (Nr. 35). Das betreffende Korn steckt in schlackiger Masse. Die Anlagerung der Augitkörner ist daher wohl auf rein mechanische Ursachen zurückzuführen, indem die der Schmelzung widerstehenden Augitkörnchen sich an das grosse Olivinkorn ansetzten und eine ähnliche Beziehung zwischen Olivin und Augit an anderen Stellen des Präparates nicht besteht.

Die Plagioklase erscheinen äusserst selten als porphyrische Ausscheidung. Ihre Hauptentwicklung fällt entschieden in die Effusionsperiode; sie besitzen demnach durchwegs Leistenform. In ihren Dimensionen sind sie meist schmal; nur selten werden sie zu stärkeren oder zu ganz dünnen bis nadeligen Individuen. Zwillingslamellirung verhältnissmässig nicht zu oft wiederholt; in Nr. 12 ist dieselbe an grösseren Individuen nach dem Albit- und Periklingesetz vorhanden. Die Enden der Leisten sind selten gerade abgeschnitten, meist sind sie ruinenartig gezackt, treppig oder geschlitzt und ausgefranst. Von Einschlüssen sind sie fast ganz frei, und hie und da führen sie etwas schlackige Grundmasse oder Glas und ganz selten (wie Nr. 38) Augitmikrolithen. Fluidale Anordnung der Leisten ist gewöhnlich und öfter sehr schön entwickelt. In Nr. 23 umgibt die kleinen Blasenräume ein aus kleinen Leistchen bestehender schmaler Plagioklasring.

Ueber den Erzbestandtheil, der nur in Körnerform auftritt, ist zu erwähnen, dass aus der Bombe Nr. 12 durch schwere Lösung gewonnene Erzkörnchen von heisser Salzsäure nicht aufgelöst werden. Da die Lösung jedoch eine tiefe Eisenfärbung annahm, dürfte neben Ilmenit auch Magnetit vorhanden sein. Mikroskopische Anhaltspunkte zur Unterscheidung beider oder zum Nachweise der ausschliesslichen Anwesenheit eines der beiden Erze fehlen. An der Eisenoxydfärbung der Verwitterungsproducte haben die Magnetit-Ilmenitkörnchen einen hervorragenden Antheil.

Der Apatit wurde in Nr. 12, 13, 14 nachgewiesen. Anstatt in Form der gewöhnlichen langen Nadeln ist er in kurzen dicken Säulchen mit abgestutzter pyramidaler Zuspitzung ausgebildet. Isolirte Säulchen zeigen auch geflossene abgerundete Enden. Die Spaltbarkeit nach der Basis ist durch kurze absetzende Risse angedeutet. Die Kryställchen sind farblos oder zugleich auch gelblichbraun gefärbt. Die bräunliche Färbung gibt sich als Trübung im farblosen Apatit zu erkennen und erscheinen als Ursache derselben dichte Züge äusserst feiner, parallel der Hauptaxe eingeschlossener Fäserchen, welche wahrscheinlich aus Glasfäden bestehen. Als Einschluss sitzt der Apatit in Augit und Hornblende.

Als Basis ist allenthalben ein farbloses oder braunes reines Glas vorhanden; in manchen Fällen, wie in Nr. 16 und 26, besteht farbloses und braunes Glas nebeneinander. Spärliche globulitische Körnelung und trichitische Entglasung wurde nur in Nr. 3, 7, 22, 25, 36 beobachtet. Gegenüber den krystallinen Gemengtheilen gewinnt die Glasbasis niemals an Uebergewicht. Einzelne der Laven sind daran sogar sehr arm

und nähern sich einem holokrystallinen Zustande; die meisten führen jedoch reichlich Glasbasis, aber ohne jemals durch deren Anschwellen bei der Entwicklung eines vitrophyrischen Gesteinscharakters anzulangen. Tümpelartige Glaspartien sind eine Seltenheit. Gern erscheint es als ausscheidungsfreier Glasring um die Blasenräume. In Nr. 16 zeigen solche Glasbänder oder den Hohlraum auch gänzlich ausfüllende Glaskugeln von concentrisch-schaligem Bau das bekannte Brewster'sche Kreuz und besitzen optisch-negativen Charakter.

Ob einzelne Proben vielleicht Nephelin enthalten, habe ich nicht feststellen können; wenigstens ergaben mir zwei Versuche an verschiedenen Proben, in denen ich den Nephelin vermuthete, nach der Aetzung eines Dünnschliffes und Behandeln des Pulvers mit Salzsäure ein negatives Resultat. Immerhin mag in stark zersetzten oder schlackigen Proben ein Nephelingehalt verborgen geblieben sein.

Ueber den mikroskopischen Gesteinscharakter sind keine besonderen Bemerkungen zu machen. Als Grundmasse erscheint immer das Glas mit einem grossen Reichthum an Augitmikrolithen, Erzkörnchen und den darin eingebetteten Plagioklasleisten, deren parallele Anordnung nach der Flussrichtung in der Mehrheit der Fälle eine ausgezeichnete Fluidalstructur zum Ausdrucke bringt. Mit dem Eintritte von Augitkörnern und Olivin in der Grundmasse entwickelt sich ein mehr körniger Gesteinscharakter. Ueber den durch die Mengen- und Grössenverhältnisse der Gemengtheile bedingten Wechsel im Bilde des Gesteins kann um so eher hinweggegangen werden, als derselbe nur graduelle Unterschiede bietet der allen Laven gemeinsamen hypokrystallin-porphyrischen Ausbildung.

Aus der kurzen petrographischen Betrachtung geht demnach hervor, dass das Material der Bomben eine Plagioklasbasaltlava von hypokrystallin-porphyrischer Ausbildung ist, die wir nach ihren mineralogischen Gemengtheilen in folgende Gruppen bringen können:

1. Normaler Basalt (Nr. 10, 14, 15, 16, 17, 19, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 34, 36, 37, 38).
2. Hornblende führender Basalt (Nr. 1, 2, 13, 23, 31, 32, 35).
3. Glimmer führender Basalt (Nr. 3, 5, 6? 7? 12).
4. Glimmer und Hornblende führender Basalt (Nr. 4).

II. Entstehung der Bomben.

Wie sind nun die Lavabomben entstanden, und durch was für Vorgänge erlangten sie ihre bestimmte gleichmässige Ausbildung? Die Berechtigung dieser Frage nach der Entstehungsweise der Bomben stützt sich hauptsächlich darauf, dass sämmtliche Gebilde dieser Art aus den verschiedensten vulcanischen Gebieten sich auf eine bestimmte Grundform zurückführen lassen, durch welche angedeutet ist, dass alle Lavabomben nach einem sich stets gleichmässig wiederholenden gesetzmässigen Vorgange zu Stande kamen und bei ihrer Grundanlage von zufälligen Umständen nicht beeinflusst waren. Sind wir im Stande, den ersten Anstoss und die embryonale Anlage aufzufinden, die zur Entwicklung einer Bombe führten, so wird es möglich sein, auch die Art und Weise der Entstehung sämmtlicher Bombenformen festzustellen.

Bei der Häufigkeit vulcanischer, in Begleitung von Dampfexplosionen vor sich gehender Ausbrüche, die ans Ungeheure grenzende Mengen von Stein- und Lavamassen in die Luft schleudern, ist es einigermassen befremdend, dass Auswürflinge in Bombenform im Allgemeinen zu den Seltenheiten unter dem Auswurfmaterial gehören.

Für die Richtigkeit dieser Thatsache sprechen auch die Erfahrungen älterer Vulcanologen wie v. Buch und Hoffmann, welche mit scharfem Auge die physikalischen Erscheinungen bei vulcanischen Ausbrüchen und deren Producte beobachteten und doch nirgends von Auswürflingen in Bombenform berichten.[1] Sollten gerade ihnen diese sonst für Jedermann auffälligen Gebilde ganz und gar entgangen sein? Auch Clarke[2]) berichtet, »diese sonderbaren vulkanischen Erzeugnisse sind zu Neapel bekannt, wenn man sie gleich selten in Sammlungen der verschiedenen Producte des Vesuvs sieht«, und macht schliesslich die Bemerkung: »es ist merkwürdig, dass Ferber in seinem Catalogue raisonné der Producte des Vesuvs diese Bomben nicht erwähnt«. In der »Geol. Beschreibung der Insel Tenerife« von Fritsch und Reiss findet sich nur einmal pag. 86 ein besonderer Hinweis über das Vorkommen von schönen Bomben am Volcan de Guimar. Vor mehreren Jahren habe ich selbst nach eifrigem Suchen am Hauptkegel des Aetna nur ein Exemplar einer von der Verwitterung hart mitgenommenen Bombe auffinden können.

Echte Bomben sind auch heute noch spärlich in den Sammlungen vertreten. Bis zur letzten Simony'schen Schenkung befand sich z. B. auch in der petrographischen Sammlung des naturhistorischen Hofmuseums nur je ein kleines Bombenexemplar vom Vesuv, vom Aetna, den Capverdischen Inseln und aus der Auvergne. Unter den vulcanischen Auswürflingen bilden also die Bomben einen ganz verschwindenden Bruchtheil, und es ist gewiss, dass nicht alle Ausbrüche auch Bomben liefern. Die Entstehung der Bomben scheint demnach an die Erfüllung ganz bestimmter Vorbedingungen geknüpft zu sein, die sich eben selten so günstig gestalten, um viele oder überhaupt Bomben zu liefern.

Bombenartige Auswürflinge sind nur bei explosionsartigen Ausbrüchen zu erwarten und bei Gegenwart einer auf dem Eruptivmagma schwimmenden halbverfestigten Lavadecke. Die im Vulcanschlote auftreibenden Dampfballen zerreissen die immer nach einer längeren Zeit der Ruhe entstandene, in einem brotteigähnlichen Zustande befindliche Lavakruste und schleudern deren Theile als einzelne Lavafetzen in die Luft. Nach der Explosion vollzieht sich in der Luft der Act der Zusammenballung der viscosen Lavafetzen zu Bomben. Trifft der Ausbruch auf keine genügend verfestigte Lavadecke, so wird die Eruption im Allgemeinen keine Bomben liefern; es wird in diesem Falle nur zum Auswurfe schlackig-glasiger Lapilli und von Asche kommen. Je rascher ein Ausbruch dem andern folgt, um so weniger ist also die Gelegenheit zur Entstehung von Bomben gegeben. Fehlt zwischen zwei Ausbrüchen die

[1]) L. v. Buch erwähnt in »Geogn. Beobachtungen auf Reisen durch Deutschland und Italien«, Bd. II, 1809, pag. 51 oder »Gesammelte Schriften«, Bd. I, pag. 369 ein Puzzolangestein aus der Nähe Roms, das an dem Wege nach Prima Porta und dem Soracte an der Tiber eine Felswand bildet, worin »eine unendliche Menge schwarzer schwimmender Bimssteine von allen Gestalten« liegen. »Sie liegen oft so dicht aufeinander, dass die sie zusammenhängende Hauptmasse fast gänzlich verschwindet. Die Löcher und Höhlungen sind häufiger und grösser in der Mitte der stets der runden Form sich nähernden Stücke.« »Es besteht kein Zweifel, dass diese ‚Bimssteinkugeln' vulcanischer Entstehung sind, und scheint es sich beweisen zu lassen, dass jedes Stück, so wie es jetzt vorkommt, ehedem nicht Theil einer grösseren Masse war, sondern in dem jetzigen Zustande und der jetzigen Grösse gebildet ward.« Diese von v. Buch ausführlich geschilderten schwarzen Bimssteinkugeln werden in der ganzen späteren Literatur als typische vulcanische Bomben aufgeführt. Aus der Beschreibung geht jedoch so viel hervor, dass diese Bimssteinkugeln nicht in die Reihe der hier besprochenen normalen Lavabomben zu stellen sind.

[2]) Dr. Clarke, Die Vulcane als Gebläse mit verdichtetem Knallgas dargestellt. Gilb. Ann. LXIII. (III.) Bd., 1819, pag. 59.

nöthige Zeit zur Abscheidung einer neuen knödelweichen Lavakruste, so wird der zweite Ausbruch keine Bomben liefern. Im Wegfall dieses Vorbereitungsprocesses der Lava zum verwendbaren Bombenmaterial ist die Armuth derselben unter dem übrigen Auswurfsschutte wohl hinreichend erklärt.

Von 49 mir vorliegenden Lavabomben weist jedes Exemplar in seinem Bau und seiner Oberflächenornamentik darauf hin, dass es gerade noch in einer knetbar weichen bildungsfähigen Masse in die Luft gelangte. Man sollte nun meinen, dass alle in die Luft gewirbelten halb verfestigten Lavafetzen oder Schlackenstücke in allen möglichen unförmlichen und zufälligen Gestalten erstarren und auf die Erde zurückfallen. Solcherlei zufällig gestaltete Auswürflinge gibt es auch von vielerlei Art; sie werden wohl in Folge allzu flüssiger Beweglichkeit oder zu tiefer Erstarrung der Lava im Augenblicke der Ausschleuderung keine regelmässige Ausformung erfahren haben. Diese formlosen Auswürflinge dürfen aber nicht als »Bomben« bezeichnet werden, da wir mit diesem Ausdrucke einen ganz bestimmten Begriff verbinden und unter einer »Bombe« ein individualisirtes Vulcanproduct mit ganz specifischen Eigenschaften verstehen.

Nach meiner Erkenntniss, die ich aus der Betrachtung der vorliegenden Bomben allmälig gewonnen habe, beginnt deren erste Entwicklungsphase im Augenblicke, als sich die Lostrennung eines Lavafetzens oder schollenartigen Lavaklumpens von der zähflüssig verdickten Lavadecke vollzieht und in die Luft fliegt. Sofort nach der Erhebung werden in Folge der Schwerkraft die Ränder des schwebenden Lavalappens flügelartig nach unten zusammenklappen. Noch häufiger wird sich der Fall ereignen, dass die Randtheile des in schwankenden Bewegungen sich niedersenkenden Lavafladers nach oben zusammenschlagen. Dieser Vorgang kann leicht durch einen sehr einfachen Versuch nachgeahmt werden, indem man ein flach ausgebreitetes Tuch aus einiger Höhe niederflattern lässt; ein viereckiges Tuch wird nun immer in der Richtung einer Diagonalen zusammenklappen, und die beiden Flügel werden sich annähernd congruent aneinanderlegen. So geschieht es auch bei dem in der Luft schwebenden Lavafladen. Die nächste Folge dieses Vorganges ist, dass zwischen den Randgrenzen der beiden Lavalappen eine deutliche, meist gewulstete Rinne (in Fig. 1 schrägüber liegend) oder eine feinere Naht entsteht, je nachdem die Masse mehr zäh- oder mehr schmelzflüssig war. Im letzteren Falle werden nämlich die Lappenränder mehr ineinander fliessen oder sich sogar ganz verschweissen; dann ist der Verlauf der Naht nur schwierig zu erkennen, aber deren Verlauf bleibt immer auffindbar. Ob nun die Zusammenklappung im Auffluge oder im Niederfalle geschieht, so resultirt in beiden Fällen die gleiche Bombenform, welche den einfachsten Fall darstellt und als die »Urform« aller Bomben angesehen werden kann. Solche durch einfache Zusammenlegung und im ersten Bildungsstadium erstarrte Bomben werden meist eine sichel- oder kipfelförmige Form besitzen. Da nämlich die Umklappung um den längsten Durchmesser geschieht und derselbe senkrecht zur Fallrichtung liegt, so rückt der Schwerpunkt in die Mitte der Masse, von wo aus während des Niederfalles nach den beiden Enden hin eine leichte, sich dem Halbkreis nähernde Umbiegung eintritt. Siehe Fig. 1 (Nr. 38 der Fundortliste).

Bei allen einfachen Bomben beobachtet man nun ausser der oben genannten Rinne oder der Randnaht, welche Lasaulx[1]) mit einem Muschelschloss verglich, noch

---

[1]) In den Mittheilungen von Lasaulx über die vulcanischen Gesteine der Auvergne (Neues Jahrb., 1869, pag. 648) habe ich die einzigen Bemerkungen gefunden, welche sich mit der Entstehung

eine zweite dieser gegenüber und in derselben Ebene liegende Naht, die als Knicknaht bezeichnet werden möge, da sie sich auf der Linie entwickelt, um welche sich die zwei Lappen umknickten. Sie entsteht durch die auf dem Rücken der Falte eintretenden Spannungen, welche bis zum Zerreissen führen können; sie charakterisirt sich weniger durch einen einzigen ununterbrochenen Spalt als durch absetzende Risse in einer mehr starren oder durch feinere langgestreckte Striemen in einer mehr beweglichen Masse. Legt man durch die Rand- und Knicknaht eine Ebene, so fällt dieselbe in die Berührungsebene der beiden Lappen und trennt die Bombe in zwei gleiche Hälften. Rand- und Knicknaht berühren sich natürlich in ihren Enden und vereinigen sich zu einer Aequatorialzone um den langgezogenen kugeligen oder mehr gestreckten mandelförmigen Bombenkörper. Jede Bombe ist also durch ihre Zweilappigkeit und das Auftreten der Rand- und Knicknaht, die sich zur Aequatorialzone vereinigen, charakterisirt. Mittelst dieser Elemente ist der Aufbau jeder echten Lavabombe ohne Schwierigkeit abzuleiten und sind selbe in der beigegebenen Fig. 2 (Nr. 28 der Fundortliste) gut ersichtlich.



Fig. 1.

Bei der verschiedenen Plasticität der Lava und der verschiedenen Heftigkeit des mechanischen Bildungsvorganges ist es ja von vorneherein zu erwarten, dass die einfache Bauanlage einer Bombe auf ihrer Luftfahrt Ummodelungen erfahren wird. Durch Eintreten folgenden, die Grundform nicht berührenden Nebenumstandes bilden sich unter anderen stylisirten Formen auch die ganz wunderbaren Gebilde dieser Art, »die geflügelten Bomben«. Besteht zwischen den beiden Lappen eine ungleiche Massenvertheilung, so wird z. B. der umklappende Flügel, dessen Hauptmasse schon in Folge der Centrifugalkraft sich gegen dessen Rand schiebt, bei einem stürmischen Vorgange mit einem erhöhten Schwergewichte in den anderen Lappen heftig hineinklatschen, denselben am Rande aufwulsten oder eine ursprünglich dicke Randzone des Gegenlappens breitschlagen und so im ganzen Verlaufe der Randnaht bei leichter Beweglichkeit der Masse eine Randausweitung oder den Ansatz zu einem Flügel erzeugen (siehe Fig. 2). Zugleich ist aber entlang der Knicknaht durch die schleuderartig erfolgte Umklappung

der Bomben beschäftigen. Es geschieht dies gelegentlich der Beschreibung der Bomben vom Puy de Gravenoire und wird hier in der Literatur zum ersten Male die regelmässige Wiederkehr des »muschelschlossähnlichen Randes« an den Bomben erwähnt. Lasaulx erklärte die Entstehung dieses Randes durch »Herumlegen der Lava um einzelne Krystalle oder fremdartige Gesteinseinschlüsse, die in der Lava vorhanden gewesen«.

eine Zerreissung oder mindestens ein starker Schwund der Masse eingetreten (der linke dünne Rand in Fig. 2), so dass durch die Massenverschiebung der Ansatz zum zweiten Gegenflügel gegeben ist. Ob die Flügel ihre Entstehung je aus den entgegengesetzten Rändern beider Lappen nehmen, was einer Verschiebung der Lappen in ihrer Berührungsebene gleichkäme, oder beide Flügel aus den Rändern nur eines Lappens hervorgehen, ist nebensächlich, ebenso die weitere Modellirung derselben beim Fluge durch die Luft. Zu einer grösseren Vollkommenheit und zierlichen Gestalt werden sie sich nur an einer leicht beweglichen Masse herausbilden, während bei einem sehr zähen, halbstarren Zustande der Masse es blos zu einem groben Ansatze der Flügel kommen wird. Es ist aber wieder zu bemerken, dass die ganze Verschiebung der Massen sich in der



Fig. 2.

Aequatorialzone vollzogen und in der Anlage der Bombe sich nichts verändert hat. Die einfache Form hat durch die Flügelung blos einen neuen Schmuck erhalten (siehe Taf. XXI, Fig. 3 und 7).

Als wiederkehrende Erscheinungen sind an den Bomben auch die Aufblähungen und die mehrfach vorhandenen Hohlräume zu erwähnen, deren man zweierlei Art unterscheiden kann, je nachdem selbe eine axiale Lage haben oder inmitten der Bombe sich befinden. Auch diese Eigenthümlichkeiten erklären sich aus der Zweilappigkeit und der jeweiligen Beschaffenheit der Lava im Augenblicke der Zusammenballung. Kommt ein sehr zäher, etwas steifer Lavalappen zum Umklappen, so kann es bei einer schleuderischen Bewegung der Lappen von vorneherein zur Bildung eines Hohlraumes kommen, welcher axial verläuft und die Bombe röhrenförmig durchsetzt. Die Freilassung eines durchgehenden hohlen Axencanals wird aber nur selten eintreten, da durch nachträgliches Zusammensinken der Masse eine Verengung oder gänzliche Ver-

schliessung des Canals stattfinden wird. Die Einführungsöffnungen sind wiederholt zu beobachten, aber gewöhnlich schon in ihrem Beginne abgesperrt. Den schönsten Fall eines axialen Canals zeigt die Bombe Nr. 36. Der Canal ist auf einer Seite offen und kann in denselben ein Stäbchen bis auf 15 Cm. Tiefe eingeführt werden. Die Röhre geht wohl noch tiefer und ist nur durch Randwülste verrammelt. Sollte die Röhre hier schon ihr Ende erreichen, so ist sie immerhin über ein Drittel ihrer Gesammtlänge erhalten.

Viel häufiger werden die central gelegenen Hohlräume angetroffen. Da diese Bomben zugleich meist Blähungen zeigen und sich dadurch der kugeligen Form nähern, so wird die Entstehung dieser Hohlräume sich unter der Mitwirkung der eingeschlossenen Gase vollziehen. Legt sich nämlich eine mit Wasserdampf gesättigte Lava zur Bombe zusammen, so ist es zwar nicht ausgeschlossen, dass auch hier sofort ein Hohlraum gebildet wird, gerade so wie man die Hände hohl aufeinander legt. In jedem Falle werden aber die Auswege suchenden Gase Aufblähungen gegen die Oberfläche und schwammiges Auftreiben im Innern der Masse verursachen, da die rascher abgekühlte und erstarrte, weniger blasige Oberflächenzone dem raschen Entweichen der Dämpfe sehr hinderlich ist (Taf. XXII, Fig. 3). Die von der Mitte aus nach der Oberfläche abnehmende Blasigkeit der Bombenmasse stimmt hier mit der Beschreibung überein, welche L. v. Buch von den erwähnten Bimssteinkugeln gegeben hat. Derartige Bomben mit Auftreibungen aus dem Innern gegen die Oberfläche sind nicht selten; man kann eine solche Hohlbombe immer vermuthen, wenn deren Gewicht im Vergleiche zu ihrem Umfange relativ gering ist.[1]) Gelangen hie und da Gasblasen an die Oberfläche, so erzeugen sie auf derselben kleine muglige Aufwölbungen, die zuweilen auch zum Platzen gekommen sind (siehe Taf. XXI, Nr. 8), was sich am häufigsten bei kleineren Bomben ereignen wird.

Von den einfachen Bomben, zu denen man alle jene zählen kann, welche eine einfache Wurfbewegung durchgemacht haben, kann man jene Bomben getrennt halten, welche neben der Wurfbewegung zugleich eine drehende Bewegung um ihre längste Axe ausgeführt haben. Eine Folge dieser Kreiselbewegung, in welche eine Bombe sofort beim Beginne ihrer Entwicklung durch den Wechsel des Schwerpunktes in der Masse gerathen kann, ohne dazu durch einen Zusammenstoss mit einem zweiten Auswurfkörper veranlasst zu werden, ist die Entstehung parallel der längsten Axe verlaufender Riefen und Wülste an der Oberfläche, so lange die Lavamasse gerade noch genügend flüssige Beweglichkeit besass. Da der Bombenkörper von Anbeginn an annähernd die Gestalt eines Sphäroids besitzt, so laufen die durch die Centrifugalkraft entstehenden Rinnen und Wülste an den beiden Enden zusammen und treten in der grössten Kreislage um die Bombe am weitesten auseinander. Lag die Rotationsaxe in einem schiefen Winkel oder parallel der Aufstieg- oder Fallrichtung, so begannen die Wülste

[1]) Da Stelzner gerade vor Kurzem eine äusserst interessante Obsidianhohlbombe aus Australien beschrieben hat (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges., Jahrg. 1893, pag. 299), so möchte ich hier daran erinnern, ob denn diese Obsidianbombe nicht nach einem ähnlichen Vorgange zur Ausbildung gelangte wie die gewöhnlichen Lavahohlbomben. Auch bei den compacten Obsidianbomben wäre zu überlegen, ob sie nicht die gleiche Entstehung haben, wofür die an ihnen stets vorhandene Aequatorialzone zu sprechen scheint. Bei den als Obsidian-»Knöpfe« bezeichneten Bomben könnte man daran denken, dass hier die Bombe nur in einer Hälfte zur Blase aufgetrieben wurde, die nachträglich platzte und dann durch deren Zusammensinken die Wülste um den Aequator herum entstanden. Da ferner diese Obsidianbomben in Wüstengegenden Australiens gefunden wurden, so wäre auch daran zu denken, ob ein Theil der beschriebenen Oberflächenornamentik nicht auf secundärem Wege entstanden ist, insbesondere die Grübchen durch den Flugsand geätzt wurden.

und Rinnen sich von einem Ende zum anderen schief zu legen und in schraubenähnliche Windungen um das Sphäroid überzugehen (siehe Taf. XXI, Fig. 4 und 5, Taf. XXII, Fig. 6). Rotationsbomben sind sehr häufig und haben von jeher die besondere Aufmerksamkeit der Vulcanologen erregt.

Unter den Erscheinungen an der Oberfläche sind als bemerkenswerth die manchmal auftretenden schaligen Ablösungen zu erwähnen, welche nach den Berührungsflächen zusammengelegter, aber miteinander nicht verschweisster Falten verlaufen. Aufrecht stehen gebliebene Falten (Taf. XXII, Fig. 5 *a*) mit welligen Windungen oder in Form lappiger Anhängsel und anderem zufällig gebildeten Aufputz verleihen manchen Bomben ein gefälliges Aussehen. Bei rasch eingetretener Abkühlung der Oberfläche ist es darauf mehrfach zur Entstehung von Spalten gekommen, die senkrecht zur Spannungsrichtung stehen. Mehrere Exemplare, zumeist glatte mit mehr dichten Oberflächenzonen und centralem Hohlraum, besitzen tiefer gehende unregelmässige Sprünge, nach denen die Kugelschale leicht auseinanderfällt (Taf. XXII, Fig. 1 und 3). Dass viele der Bomben noch in einem plastisch biegsamen Zustande zur Erde gelangen, beweisen mehrere Fälle. Die Bombe Nr. 2 (Taf. XXI) besitzt einen durch das Auffallen umgebogenen Endzapfen mit kräftigen, im Gefolge der Umbiegung entstandenen Querspalten. Ein anderes Stück (Taf. XXI, Fig. 4, Taf. XXII, Fig. 4) weist einen trichterigen Eindruck mit radial ausstrahlenden Spaltrissen auf, welcher durch das Aufschlagen der Bombe auf eine scharfe Felsecke hervorgerufen wurde. Die Lage des Eindruckes beweist hier ferner auch deutlich, dass die Rotationsaxe sich beim Niederfalle in horizontaler Stellung befand. Auch sonst bezeugen bestimmte Biegungen und Verflachungen des Ellipsoids, dass noch im Zustande der Ruhe allerdings träge Bewegungen im Bombenkörper stattgefunden haben. Durch Zusammenziehungen der obersten Kruste ist einmal auf der Lagerfläche der Bombe (Taf. XXI, Fig. 9 *b*) ein ausgedehntes Spaltennetz entstanden, offenbar als Folge einer von der Unterlage ausgehenden heftigen Abkühlung.

Von der genaueren Beschreibung der äusseren Form jeder Bombe kann Abstand genommen werden, da ja die Endgestalt einer Bombe im Laufe der Entwicklung von der Heftigkeit der Flugbewegung und den jeweiligen Zuständen der Lava beeinflusst wird. Es sind darnach schon von vorneherein verschiedene Formenabarten zu erwarten. Die gewöhnlichsten Formen der Bomben sind sichelförmig, kugelig, dick- oder flach mandelförmig, cocosnussähnlich, spindelig, birn- oder keulenförmig. Wie verschiedenartig auch die körperliche Gestalt der Bomben ausfallen möge, von der Form unabhängig und allen gemeinsam ist die Aequatorialzone, jene Linie, welche sich als Rinne, in Rissen, scharfen oder stumpfen Rändern, Flügeln u. s. w. um den Bombenkörper herumlegt. Diese Zone bietet uns den gesetzmässigen Ausdruck im Aufbau der Bombe. Auswürflinge ohne diesen symmetrischen Bau sollen nicht zu den echten Bomben gestellt werden.

Erklärung der Tafeln.

Tafel XXI.

Fig. 1 — Nr. 26 der Fundortliste. Bombe von keulenförmiger Gestalt und schlackiger Oberflächenbeschaffenheit, mit ausgezeichnet rinnenförmiger und von wulstigen Rändern begrenzter Randnaht. 1/9.

» 2 — Nr. 31 der Fundortliste. Bombe von spindelförmiger Gestalt und schlackiger Oberflächenbeschaffenheit, mit einem nach dem Niederfalle umgebogenen Zapfen (links) und darauf senkrecht zur Biegung entstandenen Querspalten. 1/6.

» 3 — Nr. 21 der Fundortliste. Ausgezeichnet geflügelte Bombe mit glattgeflossener Oberfläche. 1/5.

» 4 — Nr. 13 der Fundortliste. Bombe in Form eines Rotationsellipsoids, mit schön gedrehten scharfen Stauchungswülsten und einer trichterförmigen Vertiefung, umgeben von radialen Schwindrissen, entstanden durch Aufschlagen der Bombe auf einen eckigen Felskörper. Lage und Orientirung des Eindruckes zeigt an, dass der Bombenkörper mit wagrechter Lage der Rotationsaxe am Erdboden ankam. Der grosse helle Flecken im Bilde entspricht schalig abgeblätterten Stellen an der Oberfläche. 1/6.

» 5 — Nr. 3 der Fundortliste. Bombe in Form eines Rotationsellipsoids, mit gedrehter, vorne sichtbarer Randnaht und oben am Rande angedeuteter Knicknaht. Unten rechts ein zungenförmiges umgeschlagenes Läppchen. 1/8.

» 6 — Nr. 32 der Fundortliste. Bombe von spindelartiger Form und schlackiger Oberflächenbeschaffenheit, mit einem korkzieherartig gewundenen und einem flacher zugespitzten Ende. In der Mitte gespalten. 1/5.

» 7 — Nr. 19 der Fundortliste. Unvollkommen geflügelte Bombe mit glattgeflossener Oberfläche. Oben ein beim Niederfallen umgebogenes Läppchen tragend. 1/5.

» 8 — Nr. 8 der Fundortliste. Bombe von birnförmiger Gestalt, mit aufgeplatzten Blasen an der Oberfläche. 1/5.

» 9 — Nr. 2 der Fundortliste. 9*a*. Vordere Ansicht. Unvollkommen geschlossene und in flachen Falten gewickelte Bombe. In der Mitte die Randnaht. Links unten ein dicker umgebogener Lappen. 9*b*. Rückenansicht oder Lagerseite der Bombe. Brotkrustenartige Rinde mit Spaltennetz, entstanden durch rasche Abkühlung. Von oben links nach unten rechts die Knicknaht verlaufend. 1/5.

Tafel XXII.

Fig. 1 — Nr. 1 der Fundortliste. Bombe in dickmandeliger Form, gebläht, wahrscheinlich hohl. Mit netzartig verlaufenden (im Bilde schlecht wahrnehmbaren), den Bombenmantel durchsetzenden Schwindrissen an der Oberfläche und ausgezeichneter, schneidig scharf entwickelter Aequatorialzone. 1/3.

» 2 — Nr. 17 der Fundortliste. Unvollkommene, unfertige Bombe in Form eines streifig gewellten, wenig gedrehten Lavastreifens. Vorne die Randnaht. Links oben am Rande ein Schwindriss. Unteres Ende aufgebogen. 1/3.

» 3 — Nr. 27 der Fundortliste. Hohlbombe, nach den im Bombenmantel vorhandenen Schwindrissen auseinandergefallen. Innen schwammig geblähte Lava. 1/3.

» 4 — Nr. 13 der Fundortliste. Wie Nr. 4, Taf. XXI. Zeigt den durch das Auffallen auf eine scharfe Felskante oder Ecke entstandenen trichterförmigen Eindruck mit den von ihm ausstrahlenden, im aufgewulsteten Rande entstandenen Schwindrissen. 1/2.

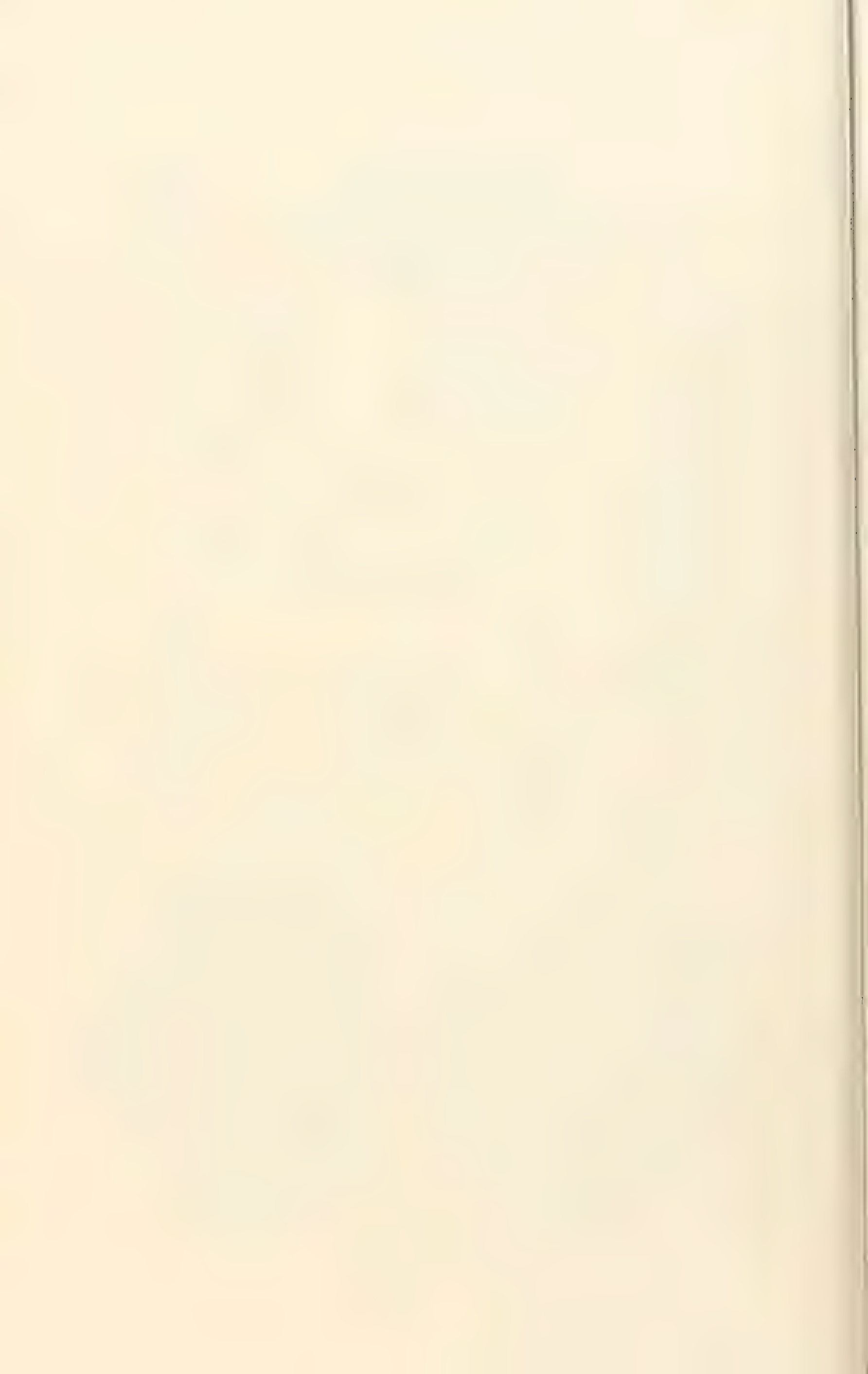
» 5 — Nr. 12 der Fundortliste. Bombe in Form eines flachen, wenig gedrehten Rotationsellipsoids. 5*a* Hälfte mit abblätternden und wellig gestauchten Hohlfalten. 5*b* andere Hälfte mit der links von oben nach unten verlaufenden Randnaht. Der Bildrand rechts entspricht der Knicknaht. 1/5.

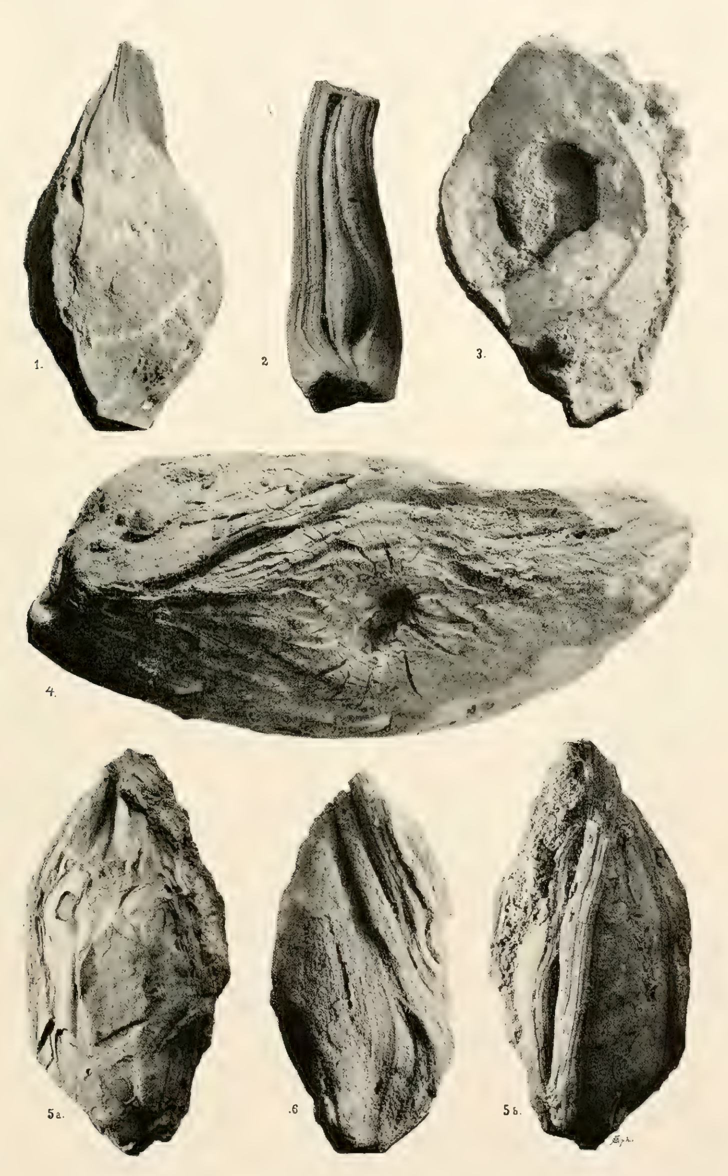
» 6 — Nr. 14 der Fundortliste. Bombe in Form eines Rotationsellipsoids, mit strickartig gedrehten Wülsten. 1/3.



Negative von Dr. H. Bell.

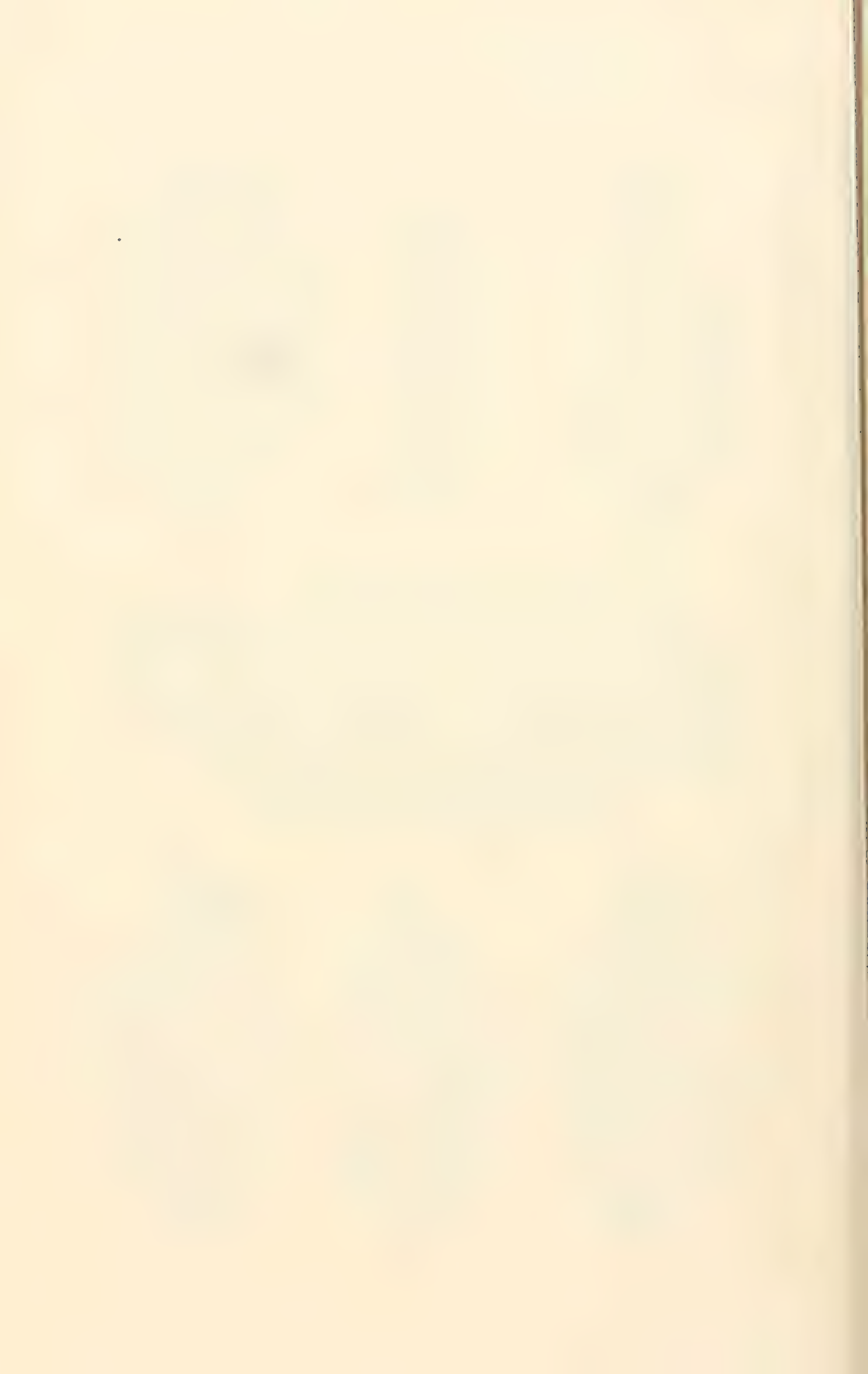
Angerer & Göschl in Wien.





Directe Autotypie nach der Natur.

Angerer & Göschl in Wien.



Zur Conchylienfauna von China.

XVIII. Stück.

Von

Otto Bachmann und Vincenz Gredler.

Mit 27 Figuren im Texte.

Vorwort.

Immer spärlicher langen allmählich Novitäten, wie es nach so vielen Publicationen zahlreicher Autoren wohl in der Natur der Sache liegt, in den Sendungen aus China ein. Zudem befinden sich in jüngster Zeit die Gebrüder Fuchs als Missionäre auf Posten, welche gegen ihre Erwartung und des Verfassers im XVII. Stück (Programm des Gymn. v. Bozen, 1892/93) ausgesprochene Hoffnung dem Schneckenfang nichts weniger als günstig sich erwiesen. Die verschiedenen Provinzen und Gebiete Chinas scheinen in der That hinsichtlich des Molluskenreichthums ausserordentlich zu variiren. Verfasser war deshalb bereits in den letzteren Beiträgen mehr bedacht, das bisher veröffentlichte Material zu sichten, als neue Arten zu creiren. Von diesem Gesichtspunkte wollen auch gegenwärtige Zeilen beurtheilt sein, in welchen Freund Otto Bachmann in Landsberg am Lech die Ergebnisse seiner anatomischen Untersuchungen von kritischen Arten auf meinen Wunsch niedergeschrieben und zu literärer Benützung uneigennützigst überlassen hat. Da ich nämlich aus China mitunter theils lebende, theils eingetrocknete Schalenthiere bezog, konnte ich mir die Gelegenheit nicht versagen, einzelne fragliche Arten durch Untersuchung ihrer Zunge, Kiefer oder auch des Geschlechtsapparates auf ihre generische oder specifische Verschiedenheit, beziehungsweise Identität, prüfen zu lassen, zumal der gewiegte Mikroskopiker und Fachmann hiezu in liebenswürdigster Weise seine Hand bot. Zunächst galt es, die generischen Beziehungen von *Zonites scrobiculatus* m. und die polymorphe Suite der *Helix (Aegista) chinensis* Phil. nach ihren Fresswerkzeugen specifisch zu unterscheiden; ferner *Buliminus*, sowie die *Buliminopsis*-Gruppe *(doliolum, cerasinus)*, endlich einige *Acusta*-Arten auf ihr Genus zu prüfen. Bei der testaceologischen Unsicherheit derselben scheint es nicht überflüssig, die Ergebnisse dieser Untersuchungen — ein ausschliessliches Verdienst Bachmann's — abzudrucken.

V. Gredler.

I. Anatomische Untersuchungen kritischer Arten auf Zunge, Kiefer oder Geschlechtsapparat.

Von Otto Bachmann.

1. *Zonites scrobiculatus* Gredl. (Hunan, China).

Es ist dies ganz zweifellos ein *Zonites* und dazu noch ein ganz prächtiger. Die Radula ist vollständig dem Genus *Zonites* entsprechend. Das Mittelfeld zeigt einen stumpf dreispitzigen Mittelzahn und 8—10 stumpf zweispitzige Seitenzähne (der Uebergang vom Mittelfeld zu den beiden Seitenfeldern ist nicht besonders deutlich ausgeprägt). Zähne der Seitenfelder sind es durchschnittlich etwa 30. Abgesehen von der etwas geringeren Anzahl der Seitenzähne entspricht der Bau der Radula ganz dem unseres deutschen *Zonites verticillus* Fér.

Bezüglich des Kiefers möchte ich eine unrichtige Auffassung corrigiren. Das Genus *Zonites* besitzt in der That ein Kiefer, und so fehlt dieses auch der in Rede stehenden Species nicht. Das *Zonites*-Kiefer ist fast milchweiss, nur gegen die Mitte zu leicht gelblich, ganz glatt ohne jede Sculptur und ohne alle Ansatzrippen. Uebersehen kann dasselbe beim Präpariren der Radula nicht leicht werden, da es — wie beim Genus *Helix* — an den oberen Theil der Radula durch ein faseriges Bindegewebe angeschlossen ist.

2. *Aegista (Helix) accrescens* Hde. (Hupé, China).

Der Mittelzahn der Radula ist genau so gross wie die Seitenzähne. Zahl der Seitenzähne 32. Die ersten 12, vom Mittelzahn aus gerechnet, zeigen in dem umgeschlagenen Theil einen einzigen seitlich schwach abgerundeten und vorne fast geradlinig begrenzten Lappen. Vom 13. Zahn an werden die Lappen ungleich zweitheilig, indem der nach dem Mittelzahn zu gerichtete Theil den äusseren an Grösse bedeutend überwiegt. Dieses Uebergewicht der Grösse des inneren Lappens gegenüber seinem äusseren Nachbar vermindert sich beim Weiterschreiten von Zahn zu Zahn, so dass etwa beim 24. Zahn die beiden Theile gleich gross sind. Von da an gegen den Rand verflachen sich die Lappen und werden theilweise auch dreitheilig.

Das Kiefer ist dunkelbraun, halbmondförmig gebogen und zeigt 9 convex hervorragende, nahe aneinander gelegte, mit schwachen Querrunzeln versehene Längsrippen. Ein Pfeil war nicht vorhanden, was darauf schliessen lässt, dass die Thiere zu einer Zeit gesammelt wurden, in welcher der Fortpflanzungsact bereits vorüber war.

3. *Aegista pseudochinensis* Mlldff. (Hupé, China).

Die Radula dieser Schnecke weicht in ihrem Baue allerdings nicht unwesentlich von der Radula der vorgenannten Art ab. Zunächst sind die Zähne viel plumper gebaut, der Zahnstiel ist kürzer, der Zahnbogen viel breiter wie bei *accrescens*. Der Mittelzahn ist etwas kleiner als die Seitenzähne. Die Theilung der Lappen erfolgt schon beim 10. Seitenzahn und setzt sich zweitheilig, nie dreitheilig bis zum Aussenrande fort. Zahl der Seitenzähne höchstens 30. Auch die Form der Zweitheilung ist

eine andere, mehr ins Breite gezogene. Auch die Kiefer stimmen nicht mit *A. accrescens* überein. Die 9 Rippen treten viel stärker hervor, sind wulstig aufgetrieben und buchtenartig gefaltet. Bei dem zweiten Exemplar fand ich einen Pfeil. Derselbe ist mir zwar beim Präpariren in Trümmer gegangen, doch konnte ich denselben zuerst noch untersuchen, messen und zeichnen. Der Pfeil ist ganz gerade, kegelförmig, zeigt am Grunde einen aufgetriebenen Wulst, ist 7 Mm. lang und hat keinerlei flügelartige Anhänge. Sein Durchschnitt ist überall kreisrund (vgl. Fig. 1). Nach dem Gesagten muss ich bestimmt annehmen, dass *A. pseudochinensis* eine gute Art ist.

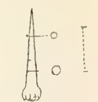


Fig. 1. Pfeil von *Aegista pseudochinensis* Möllndff.

4. *Aegista chinensis* Phil. (Hupé, China).

Um das einzige Exemplar, welches mir vorlag, nicht im Gehäuse zu zerstören, bohrte ich letzteres nahe bei Beginn des zweiten Umganges an, um von da aus das eingetrocknete und theilweise wieder erweichte Thier nach dem letzten Mündungsgang zu führen. Hiebei riss mir das Thier am Schlundkopf entzwei, so dass nur das unverletzte Kiefer und ein Theil der Radula zu erhalten war. Von letzterer war das erhaltene Bruststück doch noch so gross, dass ein Vergleich mit den vorhergehenden Arten ohne jede Schwierigkeit ermöglicht wurde. Der Mittelzahn ist so gross wie die Seitenzähne und wulstig, wie diese gebuchtet (vgl. Fig. 2). Eintheilige Seitenzähne 15—16, dann folgen kräftige zweitheilige Zähne, die auch in den äussersten Lagen noch kräftig und ziemlich gleich gross bleiben. Im Baue ist die Radula von *A. chinensis* also beträchtlich von *A. pseudochinensis* abweichend. Auch das Kiefer zeigt eine nicht unwesentliche Abweichung von der vorigen Art, da hier die 9 Längsrippen nicht so stark wie bei dieser ausgeprägt sind und überdies über die untere Kieferbasis hervorragen. Nach meinem Dafürhalten ist auch diese Form als eine gute Art zu betrachten.



Fig. 2. Mittel- und Seitenzähne von *Aegista chinensis* Phil.

5. *Helix (Acusta) ravida* Bens.[1])

Für mich hatte diese Art um so grössere Bedeutung, als es die erste Species sein sollte aus der mir unbekannten Gruppe *Acusta,* die ich zur Präparation in die Hände bekam. Ich habe nun Radula und Kiefer der mir eingesandten Thiere einem peinlichen Vergleiche mit unserer *Helix (Eulota) fruticum* Müller unterstellt, aber leider keinerlei charakteristische Abweichungen aufzufinden vermocht, so dass ich absolut nicht einzusehen vermag, weshalb *H. ravida* in eine andere Gruppe als zu *Eulota* gebracht werden muss, es wäre denn, dass Gehäuse und Geschlechtsapparate, die ich leider nicht zum Vergleiche hatte, eine solche Loslösung gerechtfertigt erscheinen lassen. Gleichwohl steigen in mir Bedenken auf, ob wirklich nach den beiden letzteren Richtungen hin sich wesentliche Unterschiede ergeben. Es stützen sich diese Bedenken auf folgende Wahrnehmungen: *H. Kiangsinensis,* von welcher ich Gehäuse, Radula, Kiefer und

---

1) Da mir die habituelle Verwandtschaft einer *Acusta Kiangsinensis* Mart. mit *Eulota fruticum* (form. *fasciata*) zu frappant schien, sandte ich erstere, sowie *Hel. (Acusta) ravida* Bens., *similaris* Fér. und *straminea* Hde. zur anatomischen Untersuchung auf Geschlechtsapparat, Zunge und Kiefer an Herrn O. Bachmann, worauf nachstehende Ergebnisse und Abbildungen einlangten.

V. Gredler.

Geschlechtsapparat untersuchte, wird von Möllendorff zur Section *Acusta* Adams gestellt, und doch stimmen alle vier Untersuchungsobjecte vollkommen mit denen von *Helix fruticum* Müll. überein, welch' letztere unbeanständet zu der Gruppe *Eulota* gestellt wird. Durch derartige nicht genügend motivirte Abtrennungen verwandter Arten wird der Systematik kaum ein guter Dienst erwiesen, zum Mindesten wird dadurch die Uebersichtlichkeit der Gruppen nicht gefördert.

6. *Helix Kiangsinensis* Mart.

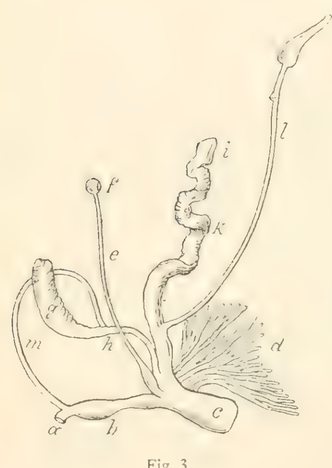


Fig. 3.

Geschlechtsapparat von *Helix Kiangsinensis* Mart. *a* Geschlechtsgang, *b* Vagina, *c* Pfeilsack, *d* Glandulae muscosae, *e* Blasenstiel, *f* Blase, *g* Uterus, *h* Zwitterdrüse, *i* Eiweissdrüse (Ovarium), Cuvier's Hoden, *k* Eileiter, *l* Flagellum, *m* Vas deferens.

(Nat. Grösse.)

Die beiden mir übermittelten Gehäuse enthielten die Thiere noch lebend. Ich habe letztere durch leichtes Erwärmen und Einspritzen von Wasser aus ihrem Gehäuse hervorgelockt und acht Tage lang mit jungen Spinatblättern, die sie gerne frassen, gefüttert. Offen gestanden gieng ich nur ungerne an das Tödten dieser hübschen Thiere. Hier eine kurze Beschreibung derselben: Thier sehr gross und stark, vorne abgerundet, hinten stark verlängert und schwach gerundet. Farbe gelbbraun, Kopf, Schnauze und Fühler mehr röthlichbraun. Der ganze Körper ist regelmässig tief gerunzelt. Vom Rücken bis zum Schwanzende zieht sich ein etwas heller, gekielter Streifen. Sohle und Fuss licht graugelb, Augenträger pfriemenförmig, nicht länger als bei *H. fruticum,* Augen kugelig auf den Trägern stehend.

Dass die Organe dieser Schnecke (die zu mikroskopischen Präparaten verwendeten Zungen und Kiefer) wie das Gehäuse mit *H. fruticum* gut übereinstimmen, habe ich bereits anzudeuten mir erlaubt; ebenso sind die beiden Geschlechtsapparate gleichartig angeordnet und stimmen auch in den Grössenverhältnissen gut miteinander überein (vgl. Fig. 3 und 4).

Auf einen Punkt möchte ich die Aufmerksamkeit noch hinlenken, der für mich für die Zugehörigkeit von *Kiangsinensis* zu *H. fruticum* schwer in die Wagschale fällt. *H. fruticum* zeigt bei der Neubildung der Zahnreihen ihrer Radula eine Eigenthümlichkeit, die sich bei keiner anderen von mir bisher untersuchten *Helix*-Species — und es ist dies wohl eine ansehnliche Zahl — findet, und zwar constant findet. Nach einer gewissen, übrigens wechselnden Anzahl von Zahnreihen findet sich nämlich plötzlich eine neue Zahnreihe, die von allen übrigen Reihen einen veränderten, bald grösseren, bald kleineren als den normalen Abstand zeigt, so dass auf der ganzen Radula einige Querreihen auftreten, welche den übrigen bald nähergerückt erscheinen, bald von denselben einen grösseren Abstand zeigen. Genau dieselbe Eigenthümlichkeit zeigt auch die Radula von *Kiangsinensis*, wie aus den betreffenden Präparaten zu ersehen ist.

7. *Helix (Eulota) fruticum* Müll.

Von diesem Thiere, aus der nächsten Umgebung Landsbergs stammend, habe ich zum nothwendigen Vergleiche zwei Radula- und zwei Kieferpräparate angefertigt, welche meine oben ausgesprochenen Behauptungen bestätigen. Eine Abbildung des Geschlechtsapparates eines erst vor wenigen Tagen getödteten Thieres zum Vergleiche mit dem gleichen Apparate von *H. Kiangsinensis* habe ich gleichfalls beigelegt (vgl. Fig. 4).



Fig. 4.

Geschlechtsapparat von *H. (Eulota) fruticum* Müll. *a* Geschlechtsgang, *b* Vagina, *c* Pfeilsack, *d* Glandulae muscosae, *e* Blasenstiel, *f* Blase, *g* Uterus, *h* Zwitterdrüse, *i* Eiweissdrüse (Ovarium), Cuvier's Hoden, *k* Eileiter, *l* Flagellum, *m* Vas deferens. (Nat. Grösse.)

8. *Helix similaris* Fer. typ.

Wenn auch Gehäuse und vielleicht auch noch die Radula einer Einreihung dieses Thieres in die Section *Eulota* nicht gerade ein directes Hindernis entgegenstellen, so weist nach meinem Dafürhalten das Kiefer diesem Thiere doch einen richtigeren Platz an in der Section *Trochiscus* Held. Ich will jedoch nicht verschweigen, dass das in Rede stehende Thier sich auch in diese Section nicht ganz ohne Zwang einfügt, und wenn es je angezeigt erscheint, die Gruppe *Fruticicola* Held in weitere Untergruppen oder Sectionen zur bequemen Aufnahme von nicht paläarktischen Conchylien zu gliedern, so dürfte dieses hier der Fall sein, unter der Voraussetzung, dass *H. similaris* in China beheimatet ist.

9. *Helix straminea* Hde.

Ich erhielt hievon ein schönes ausgewachsenes Gehäuse mit Thier. Von letzterem habe ich Radula und Kiefer präparirt. Erscheint es zweifelhaft, wohin *H. similis* Fér. zu stellen ist, so mehren sich diese Zweifel bei *straminea* Hde. noch weit mehr. So viel ist sicher, dass diesem Thiere schweres Unrecht zugefügt wird, wenn man es als Formvarietät zu *similaris* stellt. Die Gehäuseunterschiede allein — obwohl auch diese immerhin ziemlich bedeutend sind — würden mich keineswegs zu meinem Ausspruche veranlassen; denn möglicherweise liegen uns in den beiden Formen zwei Gehäusextreme vor, die durch verschiedene, mir nicht bekannte Zwischenstufen verbunden erscheinen und daher recht gut einer gemeinsamen Stammart angehören können. Der Hauptunterschied liegt im Kiefer und in der Radula. Das Kiefer von *similaris* typ. enthält zehn schwach hervortretende, am oberen Rande schwach parallel gestreifte Leisten, während das Kiefer von *straminea* nur sieben kräftige Leisten enthält, die auf der concaven Seite einige durch den ganzen Halbmond reichende, tiefe Querstreifen zeigt. Noch weitere und tiefer einschneidende Differenzen sind bei der Radula zu beobachten.

Die Radula von *similaris* typ. zeigt die Zahnbildung und Anordnung von *Fruticicola* Held, wenn auch die Zähne schlanker sind und in den äusseren Querreihen die Nebenspitzen schärfer hervortreten als bei *Fruticicola*. Dagegen haben wir in den plumpen abgerundeten Zähnen der Radula von *straminea* den Typus einer *Campylaea*-Zunge vor uns. Nach der Bildung der Radula zeigt *H. straminea* unzweifelhaft einen Uebergang zu der letztgenannten Gruppe an. Was ist nun unter solchen Verhältnissen zu machen? Zum Mindesten wäre *straminea* von *similaris* gänzlich loszutrennen;

wohin sie dann zu stellen wäre, liesse sich erst mit einwandfreier Sicherheit sagen, wenn auch an einem lebenden Thiere der Geschlechtsapparat untersucht werden könnte.

Die wenigen mir bei der gegenwärtigen Untersuchung vorgelegenen exotischen Arten zeigen wieder einmal deutlich, dass die sichere Einreihung neuer Funde durchaus nicht lediglich auf Grund des Gehäuses erfolgen darf, dass vielmehr, wie es ja die Wissenschaft erfordert, eine gründliche Untersuchung der Anatomie der Thiere erforderlich ist, und dass es nicht genügt, neue Gruppen, Abtheilungen und Sectionen zu schaffen, ohne die charakteristischen Merkmale derselben streng festzustellen.

10. *Buliminus cantori* Phil. var. *fragilis* Mlldff.

In der That war das Thier im Gehäuse noch lebend und hatte ich daher das Vergnügen, nachdem ich es durch lauwarmes Wasser aus dem Gehäuse hervorgelockt hatte, noch längere Zeit lebend beobachten zu können. Der Mittelzahn der Zunge ist fast ebenso gross und namentlich ebenso breit wie die benachbarten Seitenzähne (die Seitenzähne des Mittelfeldes) und nur um etwas weniger tief eingesetzt als die letzteren. Die Zahl der ersten zweispitzigen Seitenzähne ist 16 auf jeder Seite, hieran reihen sich jederseits noch 20 etwas breitere aber gleichfalls zweispitzige Endzähne. Die Zunge ist dadurch deutlich dreifelderig; die Zähne des Mittelfeldes stossen in der Mitte geradlinig zusammen. So stimmt die Radula dieser Möllendorff'schen Varietät mit jener des Typus vollständig überein und hält es schwer, zwischen beiden eine Abweichung festzustellen. Was nun den Bau der Zunge im Ganzen anbelangt, so stimmt der Habitus derselben im Grossen und Ganzen auch gut mit dem einzigen bis jetzt von mir untersuchten *Buliminopsis,* nämlich mit *Buliminopsis cerasinus* überein, und doch möchte ich um keinen Preis diese beiden Arten zusammen in ein Genus stellen. Bei *Buliminopsis* sind alle Zähne dick, derb in der Form, die Spitzen etwas abgerundet, der ganze Aufbau der Radula plump; bei *Buliminus* ist das gerade Gegentheil der Fall. Ich weiss nicht, ob mein Vergleich passt, und doch möchte ich ihn ausführen: die beiden Zungen verhalten sich zu einander wie die Gehäuse unserer *H. pomatia* zu der afrikanischen *Macularia punctata.* Hier Alles schlank, zierlich, dünnschalig, dort Alles dick, derb, wulstig, dickschalig.

11. *Buliminopsis doliolum* Gredl.

Zungenbau gerade wie bei *Buliminus cantori.* Zahl der zweispitzigen Zähne des Mittelfeldes jederseits 16, Zahl der gleichfalls zweispitzigen Randzähne etwa 20 jederseits. Gleichfalls geradliniges Zusammenstossen der Zähne des Mittelfeldes in der Mitte.

Nach dem Zungenbefunde allein müssten zweifelsohne die beiden Thiere *Buliminus cantori* und *Buliminopsis doliolum* zusammen in ein Genus gebracht werden, dem sich dann *Buliminopsis buliminus* als dritter anzuschliessen hätte, denn auch bei ihm ist die Zunge genau wie vorstehend bei 10 und 11 beschrieben gebaut.

Die Kiefer habe ich zwar auch untersucht, doch führen dieselben zu keinem positiven Urtheil, da sie unter sich so unbedeutende Differenzen aufweisen, dass sich hierauf kein sicherer Schluss bauen lässt.

Nach meinem Befunde müssten also *Buliminus cantori, Buliminopsis doliolum* und *Buliminopsis buliminus* entschieden in eine Gattung zusammengefasst und derselben ein gemeinschaftlicher Name beigelegt werden; eine Trennung dieser drei Arten in *Buliminus* und *Buliminopsis* hätte keinen rechten Sinn, es müsste denn sein, dass sich um die genannten drei Arten noch eine Reihe Verwandter scharte, welche eine derartige Trennung rechtfertigen liesse.

Was mit dem gegenwärtigen *Buliminopsis cerasinus* anzufangen wäre, wüsste ich allerdings nicht. Ich habe dessen Zunge verglichen mit *Stenogyra*, mit *Bulimulus*-Arten, mit unseren europäischen *Bulimus*-Arten, mit *Bulimus Blainvilli* aus Venezuela, mit *Bul. fulguratus* aus Viti Leon u. a.; aber von allen diesen weicht die Zunge weit mehr ab als von den oben genannten drei Chinesen, so dass wohl, wenn man ihm nicht eine ganz selbstständige Stellung anweisen will, nichts Anderes übrig bleibt, als ihn, einen Saul unter den Propheten, zu den übrigen drei Chinesen zu stellen und allen vieren einen gemeinsamen Gattungsnamen zu geben.

12. *Buliminopsis cerasinus* Gredl. (Se-cu-san).

(Vgl. Fig. 5 und 6).

Die Zunge weicht von *Stenogyra* und den mir bekannten afrikanischen *Achatina*-Arten so weit ab, dass eine Vergleichung des *Buliminopsis* mit einer der beiden letzteren Gattungen absolut unzulässig ist. Denn *Stenogyra* und *Achatina* besitzen einen ausserordentlich schmalen, sehr langgestreckten Mittelzahn, während bei *Buliminopsis* dieser Mittelzahn in Länge und Breite den anstossenden Seitenzähnen vollkommen gleicht. Aber auch mit den verschiedenen paläarktischen *Buliminus*-(Ehrenberg) Arten, denen die Zunge etwas näher steht, ist ein Vergleich nicht gut möglich; denn bei diesen letzteren gehen die beiden Seitenfelder in anders gestellte, kurze dreizackige Endzähne aus, so dass die ganze Zunge aus einem breiten Mittelfelde und davon merklich abgesetzten Seitenfeldern besteht. Die grösste Aehnlichkeit hat die Zunge von *Buliminopsis* immer noch mit den *Helix*-Zungen aus der Gruppe der Campylaeen, doch sind, damit auch dieser Vergleich hinkt, die Zähne bei *Buliminopsis* viel derber, breiter und enger aneinander gefügt. Mir will scheinen, dass wir im paläarktischen Faunengebiete überhaupt keine Conchyliengattung besitzen, welche mit *Buliminopsis* vereinigt oder welcher *Buliminopsis* zugetheilt werden könnte. Die Verwandten dürften wahrscheinlich nur in Ostasien zu suchen sein. Das Kiefer lässt eine sichere Vergleichung mit anderen Arten schon um deswillen nicht gut zu, weil es von einem noch sehr jungen Exemplare herstammt und noch nicht vollkommen ausgebildet ist. Allein auch im Falle der vollkommenen Ausbildung dürfte mit Rücksicht auf die geringe Differenzirung, welche die Kiefer der verwandten Gattungen aufweisen, keine sichere Basis für einen Vergleich gewonnen werden.[1])

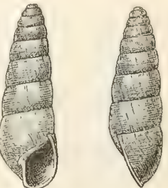


Fig. 5 und 6. *Secusana (Buliminopsis) cerasina* Gredl. (Nat. Grösse.)

Bis hieher reichen Otto Bachmann's anatomische Untersuchungen, die ich grossentheils in der ursprünglichen Form brieflicher Mittheilungen auch wiedergab.

1) Auf unsere sonderbare Schnecke bezieht sich auch die folgende briefliche Mittheilung Bachmann's: »Besten Dank für das übersandte 17. Stück der chinesischen Conchylienfauna. Da lese ich eben Ihre Anmerkung zu pag. 6! Sie haben da mit Ihrem *Buliminopsis cerasinus* ganz Recht und stimmt mein Befund mit Ihren Angaben vollständig überein. Wahrscheinlich zeigen sich auch in den Zungen Unterschiede, oder es ist wenigstens die Zunge eines ausgewachsenen Exemplares etwas anders gebaut als die eines Jungen, und ein solches halbfertiges Exemplar hat mir doch nur vorgelegen. Es wird also wohl am besten die ganze Gesellschaft den schon adoptirten Namen *Buliminopsis* behalten müssen« (?). V. G.

Allein auf Grund so eigenartiger anatomischer, sowie auch testaceologischer Abweichung sehe ich mich veranlasst, *Buliminopsis cerasinus* m., welches vorderhand völlig ohne seinesgleichen dasteht und von mir nicht ohne Bedenken der Gattung *Buliminopsis* Hde. einverleibt worden war, zu einer eigenen Gattung zu erheben, welcher ich nach der Heimat den Namen *Secusana (Sec. cerasina)* beilege.

Der testaceologische Charakter — gegenüber der nächstverwandten Gattung *Buliminopsis* — besteht im Mangel eines Nabelritzes, in der streng gethürmten Gestalt und den weniger enge aufgewickelten und auch weniger convexen Umgängen — also: Testa imperforata, magna, turrita, apice obtuso, apertura obliqua, valde supina, haud alta, anfr. minus convexis nec stricte conjunctis (Fig. 5 und 6). V. Gredler.

II. Beschreibung neuer Arten.

Von V. Gredler.

1. *Helix (Fruticicola) adaequata* Gredl. n. sp.

Testa parvula, anguste umbilicata, tenuis, depresso-globosa, spira convexa, apice applanato, vix striatula, utrimque dense et distincte granulata, sericina, rufo-fusca; anfr. $4^1/_2$, celeriter crescentes, convexi, sutura profunda sejuncti, ultimo terete, haud ampliato, nec descendente; apertura humilis, semilunaris (subovalis, sed pariete sat exsecta), parum obliqua; peristoma simplex et tenue, expansiusculum, marginibus valde distantibus, margo inferior quasi rectus, columellari obtuse angulato-conjunctus, hic ad insertionem dilatatus, partem umbilici obtegens.

Diam. 12, alt. 7 mm.

Einer europäischen *Hel. incarnata* Müll. vergleichbar, wenigstens in Grösse und Färbung, desgleichen ob des engen Nabels, des gedrückt-geradlinigen (nicht bogigen) Unterrandes des Peristoms und der Körnelung der Epidermis, wenngleich diese kräftiger und der Nabel merklich weiter. Andererseits erinnert diese Art an manche Form der *H. initialis* und *accrescens* Hde., weicht aber auch ab durch das kugligere Gewinde mit flacherem Wirbel, den feineren Mundsaum, durch gewölbtere $4^1/_2$ (also um einen weniger) Umgänge, zumal aber durch besagte gekörnelte Sculptur, wodurch diese Art auch von anderen verwandten Heude'schen Arten aus Westhupé sich wesentlich unterscheidet.

Gehäuse von mässiger Grösse, gedrückt kugelig, das Gewinde convex, der Wirbel abgeplattet, allenthalben reihenweise dicht und deutlich gekörnelt, aber kaum um den Nabel (concentrisch) kenntlich gestreift, von röthlichbrauner Färbung. Die Umgänge sind gewölbt, nehmen gleichmässig ziemlich schnell zu, die Naht fast furchenartig tiefgelegt; der letzte Umgang unterhalb nicht gedrückt, noch aufgetrieben oder gekantet oder abfallend; die Mündung niedrig, ein wenig schief, am Spindelrand stumpf gewinkelt; das feine Peristom ohne Spur einer Verdickung, wenig ausgebreitet.

Aus Se-cu-san in Westhupé (P. Lor. Fuchs). Mag selten sein, da mir bisher erst ein Stück zugieng.

2. *Clausilia recens* Gredl. n. sp.

(Fig. 7—10.)

Eine ob ihrer allseitigen Normalität ohne auffallende Eigenthümlichkeit durch eine nackte Beschreibung nicht wohl kenntlich zu machende Art, weshalb es gerathen

erscheint, sie durch Vergleich mit ihrer nächsten Verwandten, der *Cl. Hupeana* m. (vgl. Fig. 11—14) zu charakterisiren. *Cl. recens* ist von *Hupeana* verschieden durch eine regelmässiger gethürmte, weniger bauchige Gestalt, dichtere und feinere Streifung, sowie matteren Glanz, durch den Mangel des hyalinartigen weisslichen Bandes zwischen Naht und Principalfalte und längs der Lunarfältchen; letztere sind gestreckter und feiner, die Principalfalte sehr kurz, kaum länger als die zweite, indess erstere bei *Hupeana* verschwindend zwar, aber bis nahe zum Mundsaume ausläuft. Die Mündung, immerhin noch birnförmig, gerundeter, kleiner, die Lamellen schwächer, niedrig, die untere nach Art jener von *Cl. dubia* aufsteigend; der Mundsaum weniger breit weiss gesäumt, nicht so sehr ausgebreitet und wulstig. Umgänge $9^1/_2$, etwas gestuft.

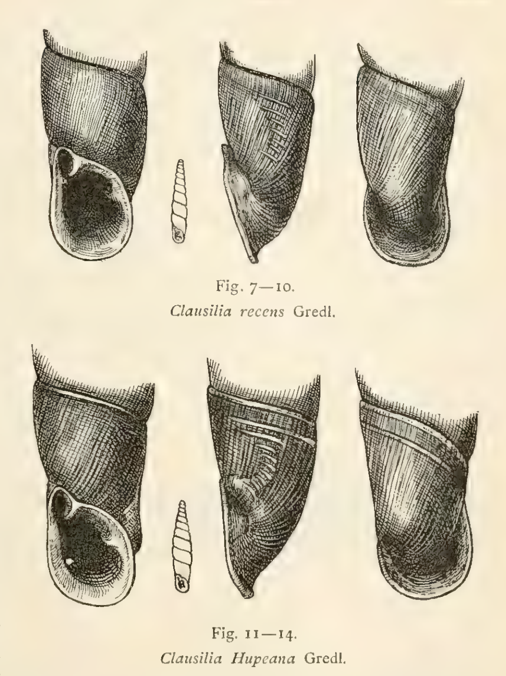


Fig. 7—10.
Clausilia recens Gredl.

Fig. 11—14.
Clausilia Hupeana Gredl.

Long. 14, lat. 2 mm.

Es liegen mir zur Stunde nur zwei Exemplare von Se-cu-san (P. Lor. Fuchs) vor.

3. *Limnaea subperegra* Gredl. n. sp.

Testa subobtecte umbilicata, ovato-conoidea, spira elevata, conoidea, apice acuto, plicato-striatula, solida, fuscina; anfr. $5^1/_2$, gradati, convexi, ultimus versus sinistram ampliatus, infra circa umbilicum paulum applanatus, sutura parum obliqua; apertura plus $^2/_3$ altitudinis occupans, anguste ovata; peristoma rectum, margine externo modice arcuato, columellari dilatato, haud reflexo, plica columellari indistincta, medio aliquantulum callosa, callo parietali lato.

Alt. 16, lat. 10 mm.

Eine um so kritischere Art, als uns auch nur ein Exemplar bislang vorliegt und bei deren Publication es sich zunächst mehr um die Constatirung ihres Vorkommens in China handelt. Bekanntlich hat Prof. v. Martens mit anderen europäischen Süsswasserconchylien auch *L. peregra* unter den centralasiatischen Mollusken S. 36—38 aufgeführt. Es darf daher nicht wundern, wenn noch in Westhupé eine verwandte Form sich findet, die nach Grösse an *L. peregra* herantritt, indess die Gesammtgestalt der neben ihr vorkommenden, ungleich kleineren *L. pervia* Mart. gleicht. In ihrem *Partula*-artigen Aufbau fällt auf, dass der letzte Umgang auf seiner zweiten Hälfte stark nach

links hinausgebaut (so dass hier die grösste Breite) und unter der Peripherie, in der Nabelgegend, stärker eingesenkt ist, sowie dass die Umgänge convexer sind, als dies bei *peregra* der Fall. Ob sich *L. subperegra* schliesslich als gute Art bewährt oder als Varietät der vielgestaltigen *peregra* einzuverleiben ist, muss erst eine grössere Anzahl künftig darthun; vorderhand mag der Nachweis einer derartigen Form in China, das erst wenige Limnaeen zählt, genügen. — Westhupé.

4. *Cyclophorus cicatricosus* Gredl. n. sp.

(Fig. 15—17.)

Testa subobtecte umbilicata, parum turbinata, apice acuto, solidula, albida vel pallide cornea; anfr. $5^1/_2$, superiores oblique striati, convexi, 2 ultimi subteretes, supra cicatricoso-rugosi, carinulis tuberculatis longitudinalibus ornati, ultimus medio acutius carinatus, amplus, infra subplanatus; varie, plerumque pro genere parcius interruptis fasciis fasciolisque decoratus, vix descendens; apertura obliqua, subcircularis; peristoma in speciminibus superadultis duplex, externum reflexiusculum, internum rectum, obtusum, intus aurantiacum, marginibus callo junctis. Operculum normale, maxime tenue, fusco-corneum.

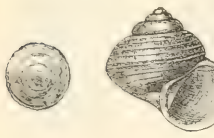


Fig. 15—17.
Cyclophorus cicatricosus Gredl.

Diam. 21—25, alt. 19—20 mm., apertura $12^1/_2$ mm.

Bei Durchsicht einer grösseren Partie dieser Gattung aus Südwesthupé (wahrscheinlich von Patong) fand sich eine Form in Mehrzahl darunter, welche unter den vielen fraglichen Arten am ehesten Anspruch auf eine „gute Species" erheben kann, da ihr Hauptcharakter ein wesentlicher zu nennen, in einer auffallenden Sculptur gelegen ist. Die Sculptur der Oberseite besteht nämlich nicht, wie bei den meisten chinesischen Arten, in einer einfachen leichten und dichten Quer- oder auch Netzstreifung, in einem stumpferen oder schneidigeren Kielrande, sondern dieselbe ist rauh, zerfressen, narbig und bildet zugleich über dem Kielrande mehrere kielartige (nicht von Haaren gebildete), demselben parallel laufende, wulstige, schwache Längsleisten gleich denen von *C. stenomphalus* Pfr. aus Bombay. Die Grundfarbe ist weisslich, die Flecken und Farbenstreifen spärlich, der Mundsaum innen mehr weniger lebhaft orange, dem viel grösseren *C. pyrostoma* Mlldff. diesbezüglich vergleichbar. Habituell, auch in Grösse, steht unsere Art einem *C. Clouthianus* Mlldff. aus Kuangtung[1]) am nächsten, doch präsentirt sich bei diesem der Randkiel merklich schärfer und ist in Grösse und Färbung meist ansehnlicher als *cicatricosus*.

Diese ob der cariösen Sculptur glanzlose, fast unschöne Novität, ohne bunte oder lebhafte Zeichnung, von bescheidener Grösse, lag dem Autor in 25 übereinstimmenden Stücken vor.

5. *Ptychopoma humillimum* Gredl. n. sp.

Testa relative minuta, late umbilicata, depressiuscula, spira parum convexa, dense striatula, rufula, fasciis transversis obscurioribus decorata; anfr. 4, humiles, subteretes, regulariter crescentes, sutura impressa; apertura rotundata, ad insertionem angulata,

[1]) *C. Clouthianus* bezog ich in mehreren Exemplaren auch aus Südwesthupé.

diagonalis; peristoma duplex, internum aliquantulum crassius, adnatum, haud prominulum, externum ad insertionem parum dilatatum, margo superior expansus, inferior reflexus.

Operculum normale, marginibus anfractuum elevatis.

Lat. 9, alt. 4 mm.

Bei der grossen Aehnlichkeit der chinesischen *Ptychopoma*-Arten im Baue ihrer Gehäuse — zumal wenn nach Möllendorff (Nachr. Bl. der d. malak. Ges., 1893, S. 140) auf die Variationen der Ausbildung des Mundsaumes wenig zu achten ist (?)[1]) — sowie nicht weniger bei der Gleichartigkeit ihrer Zeichnungen, ist wohl das auffallendste und für sich allein genügende Merkmal dieser wie der folgenden Novität die ausserordentliche Kleinheit derselben, selbst dann auch, wenn auf Dimensionen chinesischer Deckelschnecken wenig zu geben ist, wie Verfasser schon mehrmals darauf hingewiesen und neuestens auch Möllendorff (l. c.) zugibt. Unsere Art kann nicht als blosser Zwerg einer anderen angesehen werden, nicht einmal der folgenden. Wohl aber bildet *Pt. humillimum* mit *juvenile* aus der Kettenreihe von *Pt. chinense* Mlldff., welches sie en miniature nachbilden, ein Pendant zur Kette *Helix initialis* und *accrescens* Hde. aus der Gruppe der *Hel. chinensis* Phil. So will's chinesischer Conchylienbrauch, zumal auch in der Gattung *Clausilia (ridicula-praecelsa)*.

Von Se-cu-san durch P. Lor. Fuchs mitgetheilt.

6. *Ptychopoma juvenile* Gredl. n. sp.

(Fig. 18, 19.)

Testa parva, antecedenti affinis, sed major strictiusque umbilicata, orbiculata, globoso-depressa, spira convexa, apice obtuso, dense striatula, fuscina, fasciis undulatis rufis ornata; anfr. $4^1/_2$ convexi, regulariter et rapidius crescentes, ultimus paulum descendens; apertura rotunda, ad insertionem vix angulata, diagonalis; peristoma simplex, incrassatum et obtusum, ad insertionem membranaceo-dilatatum, expansum, ad umbilicum reflexum.



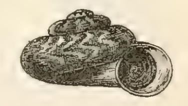


Fig. 18, 19.
Ptychopoma juvenile Gredl.
(Nat. Grösse und vergr.)

Operculum normale generis sui.

Lat. 11, alt. 5 mm.

Ebenfalls nur mit voriger Art vergleichbar: grösser, enger genabelt, mit convexerem Gewinde, im Umfange gerundeter, mit rundlicheren, rascher zunehmenden und höheren Umgängen, der letzte vorne mehr herabsteigend; das Peristom einfach, an der Insertion ein äusseres, häutiges angedeutet. In Anbetracht, dass kugelige Formen in der Regel kleiner als der Typus, kann diese grössere Art nicht als Verkümmerung des *Pt. humillimum* betrachtet oder als blosse Nebenform derselben angesehen werden.

Aus Se-cu-san, erst in ein paar Exemplaren von P. Lor. Fuchs gesammelt.

7. *Paludina auriculata* Mart. var. *Ibex* Gredl.

(Fig. 20, 21).

Es scheint mir dermal, wo ich die äusserste der spiralrippigen Formen dieser polymorphen, generisch vielumstrittenen chinesischen Art, welche P. Heude mit

[1]) Bei der scrupulösesten Constantheit dieser Ausbildung bei *Pt. Hensanense*, wovon ich wenigstens 50 Exemplare genau verglichen, eine gewagte Behauptung!

anderen Verwandten unter dem Gattungsnamen *Rivularia* Hde. zusammenfasst, mit einer Abbildung wiedergebe, billig, sie auch mit einem Varietätnamen fixiren zu sollen. Denn in dieser abweichenden, charakteristischen Ausbildung wurde sie wohl vom Verfasser kurz erwähnt (vgl. Nachr.-Bl. der d. malak. Ges., 1887, 11, 12, S. 174, *Mecongia auriculata* [Varietates]), allein weder der Martens'sche Typus (Novit. conchol., Taf. CXXXV, Fig. 4—6), noch der völlig egale Heude'sche (Taf. XL, Fig. 16) geben eine so sehr ausgesprochene Berippung oder die Ausgussrinnen wieder, wie sie die var. *Ibex* aufweist. Desungeachtet halte ich sie — gleichwie sie einem Nebenflusse des den Martens'schen Typus enthaltenden Hauptstromes der Provinz Hunan entstammt — nur für eine geographische Nebenform, wie denn auch die erhaltenen Exemplare bezüglich Höhe der stumpfen Spiralrippen und Wölbung der Zwischenräume, der Zahl und Richtung der Ausgussrinnen an der Basis grosse Neigung zur Variation kundgeben, und nur in der Bänderung, deren die Art gänzlich entbehrt, ziemliche Constantheit zeigen. Diese Form, welche vielleicht nicht sobald wieder nach Europa gelangen dürfte, ist derart auffallend, dass eine Abbildung unter Hinweis auf obige Besprechung im XII. Stück (l. c.) vollkommen genügt, und ich habe hier nichts Weiteres hinzuzusetzen, als dass zwischen *Paludina auriculata* var. *Ibex* bis zu *Paludomus rusiostoma* eine thalweite Kluft besteht, innerhalb welcher alle Paludiniden Chinas bequem Platz finden können.



Fig. 20, 21.
Paludina auriculata Mart.
var. *Ibex* Gredl.
(Nat. Grösse.)

III. Faunistische Beiträge und kritische Erörterungen.

1. Aus Se-cu-san in Südwesthupé liefen — ausser den im XVII. Stück, S. 22—24, aufgeführten Arten — neuerdings ein:

Plectopylis azona Gredl. und *stenochila* Mlldff.

Helix diplomphala Mlldff. und *biconcava* Hde.; *binodata* Mlldff. (weiter genabelt).

Helix trochacea Gredl., wie in der Provinz Hunan in einer grösseren (Hensan) und einer kleineren (Pe-shang) Form, erstere jedoch mit niedrigerem Gewinde und Kiele und weiterem Nabel als jene in Hunan (var. *Secusanensis* m. in sched.).

»*Buliminidus pupatus*« Hde., nebst einer gethürmten Form dieser Gattung.

Pupa (Boysidia) strophostoma Mlldff. sandte P. Lorenz mit *P. Hunana* m. auch aus dem westlichen Hupé (Patong?, Se-cu-san?) in mehreren meist verwitterten Exemplaren, die etwas bedeutendere Dimensionen und schneidigere Faltenzähne besitzen als die Typen von Kuang-tung.

Clausilia (Garnieria) trachelostropha Mlldff. in Mehrzahl. Eine sehr constante, zierliche Art.

Clausilia constellata Hde. (S. 158, Taf. XXXV, Fig. 1) aus Tschen-keou, »quam rarissima«, kam mir auch in einem Exemplare aus Se-cu-san zu.

Lagochilus tenuipilis Gredl. und *trichophorus* Mlldff.

2. *Nanina Laurentiana* Gredl. möchte man habituell zu *Trochonanina* stellen, wäre nicht auch die Unterseite gleich der Oberseite sculpturirt. Leider kam mir von dieser schönen und sonderbaren Art kein zweites Stück mehr zu.

Ennea Fuchsi Gredl. Nachdem ich nunmehr Gelegenheit habe, unsere Art mit *E. vara* Bens., und zwar vom Originalstandorte Khasi Hill, zu vergleichen, finde ich überraschende Aehnlichkeit beider Arten, jedoch besitzt *E. Fuchsi* einen viel weiteren Nabel und schärferen, durch eine Nackenfurche und Grube abgesetzten Nackenkamm, hat den Sinulus nicht so weit zurückgeschlagen u. s. w.

Clausilia Delavaiana Hde. Ob selbe, neben *artifina* H. = *purpurascens* M., wirklich gute Art ist, bleibt fraglich. Wohl ist sie grösser (der Text spricht von 43 gegen 35 Mm. der letzteren, die Abbildung weist jedoch nur 40 Mm. aus), das Gehäuse ist dünner und blässer, die Lunarfältchen — bekanntlich in der Zahl veränderlich — zahlreicher. Uebrigens ist auch *purpurascens* in Grösse und Farbe veränderlich. Vor Varietäten scheint Heude eine unverkennbare Scheu zu haben. Annähernde Exemplare der *Delavaiana* von Se-cu-san messen 36—37 Mm. und zählen sechs bis sieben Gaumenfältchen — also ein Uebergang von der einen zur anderen Art.

Clausilia pacifica var. *Siantanensis* Gredl. Da dermal eine grössere Anzahl dieser Varietät zum Vergleiche mit der typischen Art vorliegt, bin ich auch in der Lage, zu den seinerzeit (VII. Stück, Jahrb. XII, S. 225) angegebenen Merkmalen noch hinzuzusetzen, dass die Mündung der Varietät stets enger, birnförmig (nicht gerundet), schiefer zur Achse gestellt, die Streifung dichter, der Glanz matter, die Färbung blässer ist oder ins Bleifarbige spielt.

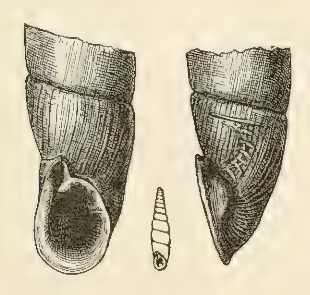


Fig. 22—24.
Clausilia hupecola Gredl.

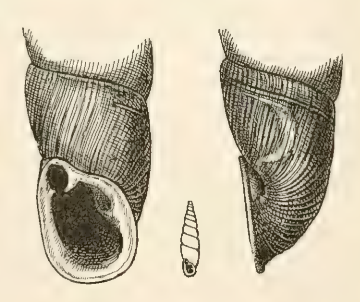


Fig. 25—27.
Clausilia coelicola Gredl.

Clausilia hupecola var. *coelicola* Gredl. Diese im XV. Stück (Nachr.-Bl., 1890, Nr. 3 und 4, S. 40, 41) aufgestellte Varietät gilt mir gegenwärtig und nach genauerer Prüfung mehrerer Exemplare als entschiedene Art, wie ich schon damals diese Vermuthung aussprach. Zu den daselbst notirten Unterschieden und Merkmalen erwähne ich nachträglich die bis an das Peristom verlängerte Principalfalte, welche hier mit einem stumpfen Kerbzähnchen den Sinulus begrenzt.[1])

[1]) Im Nachr.-Bl. der d. malak. Ges., 1890, heisst es S. 40: . . . eine kleinere und gedrungenere Form von *Cl. Hupecola* m. mit zu einer völligen Mondfalte aggruppirten Gaumenfältchen und wulstig verdicktem Peristom, gelblichweissen oberen Umgängen und mehr weniger deutlich blasshorngelber Einfassung längs der Naht (ähnlich wie bei *Cl. pallidocincta* Mlldff. aus dem südlichen Hunan). Papillen jedoch, wie bei Heude's mit *Hupecola* verwandter *Cl. rustica*, fanden sich an keinem unserer Exemplare vor. Auch diese Varietät verdient eine nominelle Fixirung, da sie sich möglicherweise noch als Art behaupten dürfte, und mag als Bewohnerin des »himmlischen Reiches« var. *coelicola* heissen.

Clausilia aculus Bens. Aus Osthupé, der gegenwärtigen Station P. Kaspar's, gieng in grösserer Menge eine Form von *Cl. aculus* ein, die gross (19 Mm.), schlank und deutlich rippenstreifig, mit gestreckt birnförmiger Mündung und zwei bis drei Palatalfalten. Sie stimmt auf keine der vielen (benannten) Varietäten, ist aber auch nicht specifisch von *aculus* zu trennen.

Planorbis Steltzneri Dohrn. Wenigstens vermag ich diese von K. Fuchs zugleich mit *Tricula Utaiensis* in Osthupé gesammelte, mit keiner bisher bekannt gewordenen chinesischen zu vereinigende Art vom besagten Ceylonschen Originale nicht zu unterscheiden. Wer wüsste nicht, dass Süsswassermollusken (durch Uebertragung) eine weitere Verbreitung gefunden als Landconchylien?

Pupina ephippium Gredl. dürfte, so weit mir bekannt, der *P. Blanfordi* Theob. aus Pegu am nächsten stehen, doch ist der Aussenrand dieser letzteren oberhalb an der Insertion viel tiefer ausgeschnitten.

Diplommatina Paxillus var. *lissa* Gredl. Anlässlich der Publication einer *D. Paxillus* var. *longipalatalis* Schm. et Böttg. (Nachr.-Bl., 1890, S. 123) finde ich zu bemerken, dass meine var. *lissa* aus Hunan (VI. Stück, Archiv, 1884, S. 260) — die Sculptur, wie es scheint ausgenommen — in vielen Stücken damit übereinstimmt, so im Habitus, in der orangegelben Farbe und der merklich längeren Palatalfalte. Leider habe ich diese Varietät seinerzeit allzu knapp charakterisirt.[1])

Alycaeus Rathouisianus Hde. Seitdem mir durch Herrn Schmacker Exemplare von *Al. nipponensis* Reinh. von Kobe in Japan vorliegen, zweifle ich keinen Augenblick mehr, den *Al. Rathouisianus* Hde. als völlig identisch mit jenem zu halten, wie ich denn bereits in meinem I. Verzeichnisse (Uebersicht der Binnenschnecken von China, Malak. Blätter, 1882, S. 183) das chinesische Vorkommen von Lien-tschou als *A. nipponensis* Reinh. bestimmte. Nur bleibt es fraglich, ob nicht auch *Al. nipponensis* identisch ist mit *Al. japonicus* Mart. Aehnlich verhält es sich mit *Cyclotus campanulatus* Mart. und *stenomphalus* Hde. Zahlreiche Exemplare aus dem Norden von Kuang-tung wird auch das schärfste Auge von solchen aus Kobe nicht zu unterscheiden vermögen.

Lagochilus sexfilaris Hde. Meine aus Hunan jüngst erhaltenen Stücke messen 5—6 Mm. Da Heude die kleinen Individuen 4½ Mm. gross sein lässt, es auch von *L. tenuipilis* m. Zwerge gibt, *L. pellicosta* Mlldff. der Autor in der Grösse variabel nennt, so scheint auch diese wie alle Gattungen Chinas bezüglich der Masse grosse Divergenzen aufzuweisen.

Bithynia Fuchsiana Mlldff. = *critica* Gredl. mag wie geographisch so systematisch als nächste Verwandte der *B. Irawanica* Blfd. anzusehen sein und ist *Fuchsiana* nur bauchiger mit ebenfalls gewölbteren Umgängen; verhält sich demnach zu *Irawanica*

Für *Clausilia Hupecola* habe ich in den Jahrb. der d. malak. Ges., 1887, auf S. 359 folgende Diagnose gegeben:

Testa gracilis, solidula, fusiformis, apice acuto, albido, densissime striatula, nitida, castanea; anfr. 11, lente crescentes, convexiusculi, sutura impressa, ultimus basin versus sensim coangustatus. Apertura rotundato-pyriformis, lamellae fortes, supera emersa, infera recedens, subcolumellaris inconspicua, plica principalis longa, a linea laterali usque ad peristoma haud distans producta, palatales 6—7, breves, invicem approximatae; peristoma incrassatum, adinstar infundibuli expansum, non reflexum, solutum, albidum. Alt. 14, lat. $2^1/_2$—$2^2/_3$ mm.

[1]) Dagegen theilte P. Kaspar von seinem ehemaligen Aufenthalte nördlich von Hankau in Osthupé Exemplare mit, die hinwieder Grösse und Färbung und eine merklich längere Palatalfalte mit beiden theilt, aber im Gegensatze zu var. *lissa* die distanteren und markirteren Rippen, auch wohl die bauchigere Gestalt (als der Typus *Paxillus*) besitzt und mit var. *longipalatalis* so ziemlich übereinstimmt. Es variirt eben auch diese wie fast alle chinesischen Arten gar sehr.

wie *B. ventricosa* zu *tentaculata*. Exemplare von einer anderen Stelle in Hunan (die Typen sind meist farblos) sind lebhaft rostfarben wie *Irawanica*. Mir liegt auch ein Stück mit einem rothen Bande über die Mitte der Umgänge vor (»aus China«, zur Bestimmung mitgetheilt von weiland Herrn Paetel).

Rivularia ovum, globosa etc. Hde. und *Paludomus rusiostoma* Gredl. Diesbezüglich habe ich noch ein Wort zu erwidern auf Möllendorff's Bemerkungen (m. vgl. Nachr.-Bl., 1893, Nr. 9, 10, S. 145—147 und mein XVII. Stück). Während dieser sagt, dass »Schalensubstanz, Färbung, Zeichnung mit drei braunen Binden beiden Arten *(ovum* und *rusiostoma)* gemeinsam« sei, weist Heude's Text und Abbildung eher das Gegentheil von allem diesen. Und was den »Gesammthabitus« von *ovum* betrifft, so erinnert dieser eher an *Melantho* als an meinen *Paludomus*. Die »ausgussartige Verlängerung des unteren Mundsaumes« fehlt aber nicht bloss ganz, sondern der stumpfe Unterrand bildet das ausgesprochenste Gegentheil (m. vgl. Heude's Figur seiner *R. globosa* oder meine Abbildung von *P. rusiostoma*).

Desgleichen habe ich bereits (l. c.) darauf hingewiesen, dass von den drei Merkmalen der Gattung *Rivularia* Hde. zwei die Hauptmerkmale von *Paludomus* bilden und das dritte auf meinen *P. rusiostoma* nicht zutrifft. Wenn endlich Herr Möllendorff in seiner »reichhaltigen Sammlung dieser Gattung *(Paludomus)* keine Art findet, die eine besondere habituelle Aehnlichkeit mit *R. rusiostoma* hätte«, so wäre in Küster's Monographie unter *Paludomus neritoides, Tennantii Reeve* u. a. namentlich *P. globulosus* Gray zu vergleichen gewesen, dessen Figur beinahe für *R. globosa* Hde. (nec Gray), d. i. *P. rusiostoma* m., gelten könnte.

Melania Gredleri Böttg. Ausser dem — ohnehin ziemlich veränderlichen — Typus dieser Art und deren Varietät *cinnamomea* Gredl. liegt uns aus China (Hunan?) in einer Mehrzahl von Exemplaren noch eine Form vor, die blass wachsgelb, so schlank und merklich kleiner als ebenerwähnte Varietät, deren letzter Umgang aber wie beim Typus mit Spiralrippen versehen und deren Verticalrippen aller Umgänge in zweireihige Spiralknötchen aufgelöst sind. Bei der Variabilität der Art jedoch lassen wir es bei dieser beschreibenden Notiz bewenden, ohne derselben einen Namen beizulegen.

Bei dieser Gelegenheit möge bemerkt sein, dass mir *Melania aubryana* Hde., Taf. XLI, Fig. 28 (nicht 28*a*) als eine junge *M. Henriettae* Gray vorkommt, wie ich deren mehrere Stücke zugleich mit erwachsenen aus China bezog. Was ich als *M. Fortunei* Phil. (Reeve?) aus Shanghai erhielt, ist unzweifelhaft *M. cancellata* Bens., die gleichfalls sehr vielgestaltig auftritt.

Ein *Synonymon Heudeanum*. Ausser den vielen bereits nachgewiesenen opera postuma Heude's verdient noch als synonym erwähnt zu werden:

Helix mimicula Hde., S. 140, Taf. XXXVIII, Fig. 17 (1890) = *H. virilis* Gredl., XIII. Stück, Jahrb. der d. malak. Ges., 1887, S. 350.

Fraglich bleiben mir einstweilen: *Buliminus imbricatus* Hde. (1888) neben sp. *innominata* Hilb. (1883), *B. daucopsis* Hde. (1888) neben *B. postumus* m. (1884), *Melania (?) rotundata* Hde. (1890) neben *Paludomus Hilberi* m. (1886), wenngleich bei letzteren zweien die Zahl der Umgänge (2 : 5 »anfr. binis«) sehr differirt.



Notizen.

Inhalt: Personalnachrichten. — **Dr. Ludw. v. Lorenz.** Ueber die von Dr. E. Holub gespendeten südafrikanischen Säugethiere. — **Verzeichniss der eingesendeten Einzelwerke und Separatabdrücke.**

Personalnachrichten. Herrn Hofrath und Director Dr. Franz Steindachner wurde der kön. bayerische Verdienstorden vom heil. Michael II. Cl. und Herrn Custos Dr. Friedrich Brauer das Ritterkreuz des kön. Verdienstordens der bayerischen Krone verliehen.

Herr Dr. Oscar Hovorka Edler v. Zderas, Volontär in der anthropologisch-ethnographischen Abtheilung, dem wir für seine zeitweilige Mitwirkung an den Arbeiten zu bestem Danke verpflichtet sind, ist aus dem Verbande des Museums geschieden.

Herr Custos-Adjunct Dr. Ludwig v. Lorenz wurde von dem kön. ungarischen Minister für Cultus und Unterricht zum correspondirenden Mitgliede der ungarischen ornithologischen Centrale ernannt.

Herr Custos Josef Szombathy wurde von der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, sowie von der Alterthumsgesellschaft »Prussia« in Königsberg zum correspondirenden Mitgliede ernannt.

Dr. Ludw. v. Lorenz. Ueber die von Herrn Dr. E. Holub gespendeten südafrikanischen Säugethiere. — Gelegentlich der Vertheilung der reichen in Wien und Prag ausgestellt gewesenen Sammlungen des Afrikareisenden Dr. Holub an verschiedene Museen und Lehranstalten wurde im vergangenen Sommer auch das Hofmuseum mit einer grösseren Spende bedacht, von welcher eine Collection schön präparirter Säugethiere den werthvollsten Theil ausmacht. Da die von Dr. Holub gesammelten Säugethiere vor ihrer Auftheilung keine wissenschaftliche Bearbeitung erfuhren, so erscheint es nicht überflüssig, wenigstens eine Liste jener an das Hofmuseum gelangten Partie zu veröffentlichen. Den Thieren waren genaue Angaben über den Fundort beigefügt, und Dr. Holub hatte die Freundlichkeit, mir ausserdem über manche Objecte noch einige weitere Daten zu geben, die ich in der folgenden Liste nebst den von mir gemachten Wahrnehmungen zum Ausdrucke bringe. Ich habe auch den meisten Thieren mehrere Masse beigesetzt, welche ich an denselben genommen habe, so insbesondere die Körperlänge von der Nasenspitze bis zur Schwanzwurzel, die Schulterhöhe vom Widerrist zum Boden, die Länge der vorderen Extremitäten vom Ellbogengelenk und jene der hinteren vom Sprunggelenk gemessen.

Ausser diesen ausgestopften Säugethieren erhielt das Hofmuseum von Dr. Holub unter Anderem noch eine Reihe von Säugethierschädeln, deren Besprechung einer späteren Gelegenheit vorbehalten bleiben soll.

Bubalis caama Cuv.

Nr. **280**, ♀, s. ad. Körperlänge 165, Schwanz 42, Schulterhöhe 97, Vorderlauf 56, Hinterlauf 44, Hörner in gerader Linie 20 Cm. — Mittleres Vaalthal, Oranje-Freistaat.

Bubalis lichtensteini Peters.

Nr. 281, ♂. Körperlänge 206, Schwanz 65, Schulterhöhe 131, Vorderlauf 77, Hinterlauf vom Sprunggelenk 57 Cm.; Hörner falsch. — Matoka, Provinz des Häuptlings Motakala, südöstliches Marutse-Reich.

Nr. 282, ♀. Körperlänge 218, Schulterhöhe 132 Cm.; Hörner falsch. — Ebendaher.

Nr. 283, juv. Körperlänge 98, Schulterhöhe 73 Cm. — Ebendaher.

Connochaetes taurina H. Smith.

Nr. 284, ♂. Körperlänge 224, Schwanz 83, Schulterhöhe 139, Vorderlauf 77, Hinterlauf 53, Hörner in gerader Linie 38 Cm. — Rechtes Ufer des Limpopo, südafrikanische Republik.

Nr. 285, ♀. Körperlänge 209, Schulterhöhe 131, Hörner 36·5 Cm. — Von der Thalmulde des unteren Maschupia-Inquisi, südliches Marutsereich.

Nr. 286, juv. Körperlänge 95, Schulterhöhe 69 Cm. — Ebendaher.

Cephalophus grimmia L.

Nr. 287, ♂. Körperlänge 98, Schwanz 17, Schulterhöhe 64, Vorderlauf 41, Hinterlauf 29·5, Hörner 9 Cm. — Limpopothal, nahe der Notuanymündung.

Nr. 288, ♀. Körperlänge 106 Cm., in liegender Stellung. — Von den Molapoquellen, District Jakobsdal, westliche südafrikanische Republik.

Nr. 289, ♀, juv. Körperlänge 50 Cm., in liegender Stellung. — Ebendaher.

Cephalophus grimmia L. *flavescens* subspec. nov.?

Nr. 290, ♂, juv. Körperlänge 67 Cm., Schulterhöhe 41·5 Cm. — Bei den Victoriafällen am Zambesi erlegt.

Unterscheidet sich von den vorstehenden alten und den jungen Exemplaren durch die im Ganzen mehr braungelbe Färbung, indem die einzelnen Haare des Rückens an der Spitze weniger schwarz sind und vor derselben einen breiteren hellen Ring haben. Dr. Holub theilte mir mit, dass er vom Zambesi noch zwei erwachsene Exemplare habe, welche deutliche Unterschiede von dem typischen *Cephalophus grimmia* aufweisen.

Nanotragus campestris Thunb.

Nr. 291, ♂, juv. Körperlänge 84, Schwanz fehlend, Schulterhöhe 50·5, Vorderlauf 34·5, Hinterlauf 24·5, Hörner 9·3 Cm. — Groonvleyfarm, District Fauresmith; südwestlicher Oranje-Freistaat.

Nr. 292, ♀. Körperlänge 91, Schulterhöhe 53 Cm. — Gaschumaebene, 25 Km. nördlich von Pandamatenka (Matabeleland).

Nr. 293, juv. Körperlänge 57 Cm., in liegender Stellung. — Ebendaher.

Nr. 294, ♀, s. ad. Körperlänge 79, Schulterhöhe 46, Hörner 9·3 Cm. — Limpopothal, nächst der Mündung des Sirorume, Britisch-Betschuanaland.

Nanotragus melanotis Thunb.

Nr. 295, ♂. Körperlänge 77, Schwanz 2, Schulterhöhe 43·5, Vorderlauf 26·2, Hinterlauf 24·2, Hörner 8 Cm. — Lorenzriver, Quellenkessel, Letze Gift-Farm.

Nr. 296, ♀. Körperlänge 85, Schulterhöhe 45 Cm. — Ebendaher.

Nr. 297, s. ad. Körperlänge 67, Schulterhöhe 40 Cm. — Von den Dickichten am Motetseflüsschen, 5 Km. oberhalb Pandamatenka.

Nr. 298, juv. Körperlänge 49, Schulterhöhe 29·5 Cm. — Ebendaher.

Pelea capreolus Licht.

Nr. 299, ♂. Körperlänge 110, Schwanz 19, Schulterhöhe 66, Vorderlauf 44, Hinterlauf 31, Hörner 17 Cm. — Lorenzriverthal, Letze Gift-Farm, District Sommersett-West, südwestliches Capland.

Kobus ellipsiprymnus A. Smith.

Nr. 300, ♂. Körperlänge 208, Schwanz 57, Schulterhöhe 121, Vorderlauf 76, Hinterlauf 50·5, Hörner längs der concaven Seite 66, Abstand der Spitzen 23·5, Umfang an der Basis 21 Cm. — Victoriafälle, Albertsland.

Nr. 301, ♀. Körperlänge 208, Schulterhöhe 120 Cm. — Ebendaher.

Nr. 434, s. ad. Körperlänge 163, Schulterhöhe 104, Hörner 15 Cm. — Limpopowald nächst der Notuanymündung.

Kobus lechee Gray.

Nr. 302, ♂. Körperlänge 163, Schwanz 34, Schulterhöhe 98, Vorderlauf 61, Hinterlauf 39, Hörner in gerader Linie 39, Spitzenabstand 24 Cm. — Auf dem Delta an der Mündung des Tschobe in den Zambesi (Pragerinsel).

Cervicapra arundinacea Shaw.

Nr. 303, ♂. Körperlänge 153, Schwanz 31, Schulterhöhe 100, Vorderlauf 65, Hinterlauf 48, Hörner in gerader Linie 34·5, Abstand der Spitzen 34·5 Cm. — Dejkhathal (nordwestliches Matabeleland).

Nr. 304, ♀. Körperlänge 140, Schulterhöhe 96 Cm. — Ebendaher.

Nr. 305, pull. Körperlänge 72, Schulterhöhe 47 Cm. — Ebendaher.

Nr. 306, pull. Körperlänge 57 Cm., in liegender Stellung. — Ebendaher.

Die beiden ganz jungen Exemplare differiren in der Färbung nicht unwesentlich von jener der in der Grundfarbe gelbbraunen Alten, weshalb ich hier eine Beschreibung derselben geben möchte.

Das eine wenige Tage alte Thier (Nr. 305) hat den Rumpf mit gekräuselten Haaren bedeckt, ist auf der Oberseite, nämlich auf Kopf, Nacken, Aussenseite der Ohren, Rücken, Aussen- und Vorderseite der Extremitäten, im Ganzen bräunlichgrau melirt, ähnlich wie unser Reh im Winter. Die einzelnen Haare, insbesondere des Rückens, sind an der Basis grau, dann dunkelbraun und an der Spitze gelblich. Wangen chamois, Hals und Körperseiten ebenso. Schnauze dunkel braungrau, Oberlippen, Unterkiefer, Kehle, Bauch und Innenseite der Extremitäten bis zur Hand- und Fusswurzel weisslich; Schwanz braungrau mit etwas röthlicher Beimengung, ebenso die Aussenränder der Hinterbacken.

Das andere kaum geborene Junge (Nr. 306) ist noch ganz glatthaarig, auf der Oberseite chamois mit etwas Dunkelbraun melirt, auf dem Nasenrücken und Scheitel vorwiegend dunkelbraun; die Fesseln weisslich; Aussenseite der Ohren rein chamois, nur die Ränder schwarz.

Aepiceros melampus Licht.

Nr. 307, ♂. Körperlänge 150, Schwanz 39, Schulterhöhe 98, Vorderfuss 67, Hinterfuss vom Sprunggelenk 45, Hörner, Länge von der Basis zur Spitze in gerader Linie 44, Abstand der Spitzen voneinander 35, Umfang an der Basis 13 Cm. — Limpopothal, östliches Bamangwatoland.

Nr. 308, ♀. Körperlänge 135, Schwanz 36, Schulterhöhe 86, Vorderfuss 63, Hinterfuss 42 Cm. — Ebendaher.

Nr. 309, juv. Neugeboren, in liegender Stellung ausgestopft. — Ebendaher.

Nr. 310, ♂, s. ad. Körperlänge 125, Schwanz 31, Schulterhöhe 77, Vorderfuss 51, Hinterfuss 39, Hörner 14·5, Abstand der Spitzen 15 Cm. — Lualawälder, nördlich von Schoschong, Britisch-Betschuanaland.

Bei allen vier Exemplaren ist die Färbung mehr rothbraun gegenüber jener des nächstfolgenden.

Aepiceros melampus Licht. ***holubi*** subspec. nov.

Nr. 311, ♂. Körperlänge 146, Schwanz 38, Schulterhöhe 89, Vorderlauf 58, Hinterlauf vom Sprunggelenk 44, Hörner in gerader Linie 38, Spitzenabstand 26·5, Umfang an der Basis 13 Cm.

Dieses nördlich vom Zambesi erlegte Exemplar unterscheidet sich auffallend von den früheren durch das Gesammtcolorit, das mehr gelbbraun ist. Ausserdem fehlt ihm der schwarze Fleck vor den Augen, der bei den anderen Thieren deutlich vorhanden ist; auch die sonstigen schwärzlichen Zeichnungen sind bei ihm weniger ausgeprägt, so fehlen dieselben fast ganz auf dem Nasenrücken und sind die Streifen auf den Hinterbacken schmäler, kürzer und blasser.

Die Hörner selbst zeigen stärkere Krümmungen bei geringerer Länge und gleicher Dicke, doch bin ich nicht sicher, ob dieselben zu den Bälgen gehörten, mit denen sie nun vereint sind, und möchte ich die bei unseren Exemplaren hervortretenden Unterschiede vorläufig als weniger massgebend halten. Dr. Holub sagte mir selbst, dass bei der Präparation Verwechslungen der Hörner stattfanden. Derselbe hob aber hervor, dass die Pallas nördlich vom Zambesi kürzere Hörner hätten und im Ganzen etwas kleiner seien als die südlicher lebenden, was wohl das dem Museum gespendete Exemplar beweisen würde. Ich habe unter den Resten von Holub's grosser Sammlung noch zwei solcher gelbbrauner Exemplare zu erkennen Gelegenheit gehabt und zweifle nicht an der constanten localen Verschiedenheit der beiden beschriebenen Formen. Die Pallahs vom Zambesi stehen jedenfalls dem *Aepiceros melampus johnstoni* Thomas nahe, wenn sie nicht gar mit demselben identisch sind. Doch gibt der Autor dieser Form an, dass sie sich in der Färbung kaum vom Pallah des Caplandes unterscheide, und begründet die subspecifische Trennung hauptsächlich auf die Unterschiede im Schädelbaue und in der Gestalt der Hörner.

Hippotragus equinus J. Geoffr.

Nr. 312, ♂. Körperlänge 216, Schwanz 74, Schulterhöhe 147, Vorderlauf 90, Hinterlauf 58·5, Hörner längs der äusseren Krümmung 58·5, Abstand der Enden 34·2, Umfang an der Basis 22 Cm. — Von den Wäldern am Maschupia-Inquisi, gegen 100 Km. nördlich vom Zambesi (Marutsereich).

Nr. 313, ♀. Körperlänge 231, Schulterhöhe 147, Hörner 57, Abstand der Enden 26·5, Umfang an der Basis 17 Cm. — Albertsland, bei 50 Km. nordöstlich von Pandamatenka, nordöstliches Matabeleland.

Nr. 314, ♂, jr. Körperlänge 146, Schulterhöhe 102, Hörner 15 Cm. — Dejkhathal, 70 Km. südöstlich von Pandamatenka.

Hippotragus niger Harris.

Nr. 315, ♂. Körperlänge 226, Schwanz 76, Schulterhöhe 144, Vorderlauf 84, Hinterlauf 60, Hörner nach der äusseren Krümmung 104·5, Abstand der Spitzen 39 Cm. — Albertsland, in den Wäldern am Victoriacataracte.

Nr. 316, ♀. Körperlänge 200, Schulterhöhe 69, Hörner 83, Abstand der Spitzen 24 Cm. — Wald am rechten Ufer des Limpopo, nahe an der Mündung des Notuany.

Beide Localitäten über 800 Km. voneinander entfernt; in dem Zwischengebiete sonst kein Exemplar dieser Art beobachtet.

Tragelaphus scriptus Pall.

Nr. 317, ♂. Körperlänge 134, Schwanz 27, Schulterhöhe 84, Vorderlauf 57, Hinterlauf 37, Hörner 29 Cm. — Zambesithal, Gazungula an der Mündung des Leschumo.

Nr. 318, ♀. Körperlänge 125, Schulterhöhe 74. — Ebendaher.

Nr. 319, juv. Körperlänge 62, Schulterhöhe 40 Cm. — Ebendaher.

Nr. 320, foetus. Trockenpräparat. — Ebendaher.

Strepsiceros strepsiceros Pall.

Nr. 321, ♂. Körperlänge 241, Schwanz 64, Schulterhöhe 159, Vorderlauf 100, Hinterlauf 61, Hörner in gerader Linie von der Basis zur Spitze 118, Abstand der Hornspitzen 73 Cm. — Von den Wäldern an beiden Ufern des Limpopoflusses in Britisch-Betschuanaland und dem westlichen Theile der südafrikanischen Republik.

Nr. 322, ♀, ad. Körperlänge 201, Schulterhöhe 135 Cm. — Ebendaher.

Nr. 323, ♂, s. ad. Körperlänge 184, Schulterhöhe 127, Hörner 41·5, Abstand der Spitzen 39 Cm. — Ebendaher.

Strepsiceros strepsiceros Pall. ***zambesiensis*** subspec. nov.

Nr. 324, ♂. Körperlänge 219, Schwanz 58, Schulterhöhe 144, Vorderlauf 92, Hinterlauf vom Sprunggelenk 60 Cm. — Leschumowälder an der südöstlichen Grenze des Marutsereiches und nordwestlichen Matabelelandes.

Nr. 325, ♀. Körperlänge 211, Schulterhöhe 137 Cm. — Ebendaher.

Nr. 326, juv. Körperlänge 134, Schulterhöhe 94 Cm. — Ebendaher.

Nr. 327, foetus. Trockenpräparat. — Ebendaher.

Nach Dr. Holub haben die zweierlei Formen von Kudus, von denen die vorstehend angeführten Repräsentanten nunmehr in unserer Sammlung vertreten sind, getrennte Verbreitungsgebiete, indem die erstere südlich, die letztere nördlich vom Zambesi vorkommt, so dass man dieselben als zwei Subspecies aufzufassen berechtigt ist. Die Kudus nördlich vom Zambesi unterscheiden sich von denen des Caplandes nach Holub durch folgende Merkmale: Sie sind im Allgemeinen merklich kleiner, dabei erscheinen Hals und Nacken stärker; die Achsen ihrer Hörner verlaufen nahezu parallel, während dieselben bei den Kudus vom Caplande mehr weniger divergiren; die Farbe der ersteren ist dunkler gelbbraun, die der letzteren heller, mehr röthlichbraun; nur die Jungen von diesen nähern sich bis etwa zum zweiten Jahre den ersteren in der Färbung; das Haar der Kudus vom Zambesi ist feiner, dichter, glänzender, und das Fell zeigt nie so nackte oder spärlich behaarte Stellen wie jenes der Capkudus auch da aufweist, wo die Thiere nicht durch das Anreiben in den dichteren Gebüschen ihre Haare verloren haben.

Holub beobachtete nördlich vom Klemakeniana, in den Wäldern von Joruah, Tamafopha und Tamasetse, Kudus, die nach Gestaltung der Hörner und sonstigem Aussehen eine Uebergangsform zwischen den Kudus vom Cap und jenen von den Gegenden nördlich des Zambesi darstellen.

Bei den Zambesikudus fand Holub viel häufiger abnorme Verunstaltungen eines Hornes als bei den Capkudus.

Eine Erklärung für das Auftreten dieser beiden Formen mag in der verschiedenen Beschaffenheit der von ihnen bewohnten Gegenden zu suchen sein, indem die Wälder im Norden vom Zambesi viel dichter sind als die Niederwälder zwischen dem Molapoflusse und den Makarrikarri-Salzseen, sowie in den Gebirgen des noch südlicheren und südöstlichen Afrika.

Capra hircus dom. Matokaziege. — Sietsetema's Gebiet.

Nr. 328, ♂. Körperlänge 100, Schwanz 17, Schulterhöhe 57, Vorderlauf 31, Hinterlauf vom Sprunggelenk 22, Hörner 9·5, Ohren 8 Cm.

Sehr dunkel schwarzbraun, fast schwarz.

Capra hircus dom. Matokaziege gekreuzt mit Marutseziege; Moëba's Gebiet.

Nr. 329, ♂. Körperlänge 98, Schwanz 19, Schulterhöhe 58, Vorderlauf 32, Hinterlauf vom Sprunggelenk 22, Gehörn 6·5, Ohren 10 Cm.

Hals und Körperseiten, Vorder- und Hinterschenkel braun, im Uebrigen dunkel schwarzbraun bis schwarz.

Capra hircus dom. Schwarze Zwergziege, von der Westküste Afrikas stammend.

Nr. 330, ♂. Körperlänge 78, Schwanz 17, Schulterhöhe 46, Vorderlauf 25, Hinterlauf vom Sprunggelenk 17, Hörner 6, Ohren 9 Cm.

Ovis aries dom. Matokaschaf, aus dem Tsetsegebiet, Sakasipas-Provinz, Marutsereich.

Nr. 331, ♀. Körperlänge 108, Schwanz 32, Schulterhöhe 61, Vorderlauf 39, Hinterlauf 24·5, Ohren 8 Cm.

Das Exemplar ist dunkelbraun mit fast schwarzem Kopfe und ebensolchen Füssen. Es ist das die gewöhnliche Färbung dieser Race, doch kommen noch dunklere Exemplare vor. Der Schwanz ist nur an der Basis verdickt.

Ovis aries dom. Bamangwato-Fettschwanzschaf, Schoschong, Ost-Bamangwato, Britisch-Betschuanaland.

Nr. 332, ♂. Körperlänge 120, Schwanz 56 lang und 32 im Umfange in der Mitte, Schulterhöhe 69, Hinterlauf vom Sprunggelenk 31, Ohren 11 Cm.

Schwarz, mit weissen Flecken auf Kopf, Unterseite und Schwanzende. Die Race ist gewöhnlich verschiedenartig gefärbt, vorwiegend rostbraun und weiss gescheckt.

Bos caffer L.

Nr. 333, ♂. Körperlänge 247, Schwanz 88, Schulterhöhe 150, Vorderlauf 77, Hinterlauf vom Sprunggelenk 56, Hörner von der Mitte der Basis innen 72, Abstand der Hornspitzen 53·5, Breite der Hörner an der Basis 29 Cm. — Aus den Wäldern am Mittellaufe des Maschupia-Insquisi, Marutsereich.

Equus chapmani Layard.

Nr. 334, ♂. Körperlänge 239, Schwanz 66, Schulterhöhe 139, Vorderfuss 80, Hinterfuss vom Sprunggelenk 55, Ohren 15 Cm. — Erlegt auf der zwischen dem unteren Modschilaflusse und dem unteren Maschupia-Inquisi sich erstreckenden Ebene, Blockleyskraal genannt, Marutsereich, Provinz Maschupia.

Ich halte dieses Exemplar als zu der bezeichneten Art gehörig, da es in den Hauptmerkmalen mit derselben übereinstimmt. Die Ohren sind kurz, pferdeartig, aussen mit schwarzer Spitze und einem solchen Querbande vor derselben; über den Nüstern ein kaffeebrauner Fleck; die Grundfarbe ist weiss, mit einem leisen Stich in Chamois; zwischen den dunklen Querbändern des Körpers befinden sich nur in der Flankengegend und auf den Oberschenkeln ganz schwache Andeutungen von matteren Bändern. Die wichtigsten der dunklen Bänder sind in folgender Weise vertheilt: auf der Stirne 11 ausgesprochene Längsstreifen, an den Kopfseiten in der Richtung vom Mundwinkel bis zu den Ganaschen 9 Querbänder, vorne am Halse von beiden Seiten zusammentreffend 7, auf der Brust von beiden Seiten sich vereinigend 1, Schulterstreifen 3, wovon sich der mittlere theilt; Bänder die bis zum Längsstreifen der Unterseite reichen 5; zwischen dem dritten und vierten dieser Bänder jederseits eine schabrackenartige Zeichnung, die durch ein vom mittleren Rückenstreifen senkrecht heranlaufendes kürzeres Band und drei sich mit demselben vereinigende, schief vom Rückenstreifen nach vorne und abwärts ziehende Bänder gebildet wird. Bänder, die von der Schwanzwurzel über die

Hinterbacken gegen den Bauch verlaufen, 2; dieselben erreichen den Längsstreifen nicht ganz, enden circa 15 Cm. vor demselben, und ihre Fortsetzung ist bis dahin nur durch matte, unterbrochene dunklere Längsflecke angedeutet; von diesen Streifen über den Oberschenkeln bis zum Sprunggelenk 8, von da bis zur Fessel 16, von dieser bis zur Krone sind die Bänder unregelmässig nicht genau zählbar, etwa 6, vom getheilten Schulterstreifen bis zum Handgelenk (Knie) 15, weiter bis zur vorderen Fessel etwa 12, dann wieder unregelmässig ca. 6. Die 36 Cm. lange Schwanzquaste ist ganz schwarz; von der Schwanzwurzel nach abwärts an den Seiten des Längsstreifens 7 und 9 kurze Querbänder oder Flecken.

Sciurus cepapi Smith.

Nr. 335. Körperlänge 21·5, Schwanz 16, Vorderfuss vom Ellbogen 6, Hinterfuss vom Sprunggelenk 5 Cm. — Von den Uferbäumen am Limpopo in Britisch-Betschuanaland und Transvaal vorkommend.

Der etwas breitgedrückte Schwanz zeigt gegen die Seitenränder einen ziemlich deutlichen dunklen Saum, der dadurch gebildet wird, dass die Schwanzhaare vor ihren hellen Enden einen breiteren dunklen Ring besitzen.

Graphiurus capensis Cuv. et Geoffr.

Nr. 336. — Aus dem Mimosengehölze des Phoberges bei Linokana, Motebethalkessel, District Marico, westliche südafrikanische Republik.

Meriones leucogaster Peters.

Nr. 337. — Leschumoplateau, Abfall zum Zambesithale nahe der Mündung des Tschobe.

Saccostomus lapidarius Peters.

Nr. 338. — Gaschungala, an den sandigen Stellen des Südufers des Zambesi, nächst der Hauptmündung des Tschobe.

Mus spec.

Nr. 339. — Exemplar mit Nest von dem Geklüfte des Phoberges.

Mus spec.

Nr. 340. — Linokana, in trockenen Wassergräben und an Feldrainen in grosser Anzahl.

Bathyergus maritimus L.

Nr. 341, 342. Gruppe von zwei Exemplaren. — Sandflats am Meeresufer bei Capstadt.

Georhynchus capensis Pallas.

Nr. 343, 344. Zwei Exemplare in einer Gruppe. — Lorenzriverthal, südliches Capland.

Felis caligata Temm.

Nr. 345. Körperlänge 65, Schwanz (unvollständig?) 31, Vorderfuss vom Ellbogen 20, Hinterfuss vom Sprunggelenk 15, Ohren 5. — Aus dem Dickicht von *Acacia horrida* an der Mündung des Notuany in den Limpopo, Britisch-Betschuanaland.

Der Schwanz scheint nicht vollständig, da ihm die schwarze Spitze fehlt und seine Länge um 4·5 Cm. geringer ist als bei einem anderen Exemplare unserer Sammlung.

Suricata suricata Erxl.

Nr. 346, 347, 348. Drei Exemplare in einer Gruppe.

Hyaena brunnea Thunb.

Nr. 426. Foetus in Alkohol. — District Boshof, Vaalthal, Oranje-Freistaat.

Canis mesomelas L.

Nr. 427, ♂. Körperlänge 76, Schwanz 36, Schulterhöhe 38, Vorderlauf 22·5, Hinterlauf vom Sprunggelenk 16, Ohren 8·5 Cm. — An der Mündung des Notuany in den Limpopo.

Nr. 428, ♂, jr. Körperlänge 71, Schwanz 30, Schulterhöhe 38, Vorderlauf 23, Hinterlauf 15, Ohren 8 Cm. — Obere Hartriverebene, District Lichtenburg, westliche südafrikanische Republik.

Bei beiden sind die Seiten des Körpers unterhalb der Schabracke und die Füsse auffallend hell, gelbbraun, das zweite Exemplar im Ganzen noch blasser als das erstgenannte.

Canis adustus Sundev.

Nr. 429, ♂. Körperlänge 81, Schwanz 34, Schulterhöhe 45·5, Vorderlauf vom Ellbogen 30, Hinterlauf vom Sprunggelenk 18, Schnauze von der Mitte zwischen den Augen bis zur Nasenspitze 8, Ohren 7·2 Cm. — Leschumothal, westliches Matabeleland.

Ausser dem in den Besitz des Hofmuseums gelangten Exemplare sah ich in Holub's Sammlung noch zwei andere derselben Art, die durch nachstehende gemeinsame Merkmale charakterisirt erscheinen: Kopf dick und Schnauze auffallend kurz, Beine hoch, Färbung im Allgemeinen blass isabell und crême mit grauer Zeichnung, die im Ganzen jener des Schakals ähnlich ist, jedoch die sogenannte Schabracke weniger deutlich hervortreten lässt, als es gewöhnlich beim *Canis aureus* der Fall zu sein pflegt. Im Einzelnen ist die Färbung folgende: Gesicht isabell, am Scheitel die Grundfarbe mehr röthlich, mit weiss und schwarzen Grannen; Unterkiefer graulichweiss gesprenkelt, Schnurrborten schwarz, Backen, Kehle und Vorderhals crême; auf Nacken und vorderer Rückenhälfte durch die weiss und schwarz geringelten Grannenhaare, welche das hier isabellfarbige Wollhaar fast ganz decken, grau melirt erscheinend; von der Mitte des Rückens an werden die Grannen spärlicher, und es kommt von da bis gegen den Schwanz in einer Breite von etwa 10 Cm. die hier mehr röthlichbraune Grundfarbe zum Vorscheine. Körperseiten und Bauch crême; an den Seiten des Halses vom Nacken her nach vorne mit den Spitzen zusammentreffend, jederseits eine dreieckige Partie mit vorwiegend weissen und spärlicheren dunklen Grannenhaaren, daher hellgrau erscheinend; an der Grenze von Hals und Vorderbrust ein undeutlich begrenzter kurzer crêmefarbiger Streif; darunter wieder ein dreieckiger lichtgrau melirter Fleck, der von der Schultergegend sich auf jeder Seite gegen die Brust erstreckt; Vorderbrust und Bauch rein crême; Schulterpartie und Seiten des Thorax (Schabracke) dunkler grau melirt, gegen die sich anschliessenden unteren Partien des Körpers nicht scharf abgegrenzt, auf der Schulter eine ganz schwache Andeutung eines senkrechten dunkleren Streifens; hinter dem Schulterblatt und in der Lendengegend wieder heller; Oberschenkel mehr röthlich in der Grundfarbe, ähnlich dem Hinterrücken, die dunklen Spitzen der Grannen stärker hervortretend und einen schiefen Streifen andeutend. Vorderfüsse isabell, an der Aussenseite ober der Handwurzel mehr röthlichbraun, vorne an der Handwurzel ein blassgrau melirter Fleck. Hinterfüsse gleichfalls isabell, aussen bis zur Fusswurzel mehr röthlich mit Schwarz melirt, in der Kniekehle ein dunkler brauner Fleck, von da an über das Sprunggelenk hinab röthlichbraun. Schwanzwurzel oben in einer Länge von 8 Cm. wie der Hinterrücken von röthlichbrauner Grundfarbe mit schwarzen Grannen, im Uebrigen Crême mit Schwarz gemengt; vor dem Ende ganz schwarz, äusserste Schwanzspitze rein weiss. Ohren aussen in der oberen Hälfte fein grau melirt, an der Basis fast rein crême; Ohrmuschel innen nackt, nur gegen den Aussenrand mit ganz kurzen, gegen den Innenrand mit langen weisslichen Haaren.

Diese ausführliche Beschreibung steht in keinem Widerspruche mit der allerdings kürzeren Originaldiagnose des *Canis adustus* Sundev.: »Griseus, variegatus, pilis dorsi crassis, ante apicem late albis (curvatis); cauda nigricante alba, pilis tarsum attingentibus; auriculis externe fuscis.« Dagegen differirt sie wohl von der Beschreibung und Abbildung des *Canis lateralis* Sclat. (P. Z. S., 1870, pag. 279, Tab. 23), indem bei den in Rede stehenden Exemplaren vor Allem kein schwarz und weisser Streifen an den Seiten des Körpers zu finden und die Schnauze nicht nur nach dem gestopften Präparate, sondern auch nach den mir von Holub gezeigten Schädeln entschieden als kurz und stumpf zu bezeichnen ist. Auch stimmt die Beschreibung und Abbildung Mivart's (Canidae, pag. 49, Tab. 13) nicht auf die von mir untersuchten Thiere, deren Ohren beispielsweise aussen entschieden nicht braun, sondern, wie erwähnt, ziemlich dunkelgrau melirt sind und gegen die Mivart's Abbildung, abgesehen von den dunklen Streifen, im Ganzen zu lebhaft im Colorit ist; auch scheint das von Mivart gemessene Thier kürzer auf den Beinen zu stehen.

Meine Ansicht ist nun die, dass der von mir untersuchte und hier beschriebene Hund höchst wahrscheinlich der *Canis adustus* Sundevall's ist, dass dieser aber eine von dem *Canis lateralis* Sclater verschiedene Art darstellen könnte und dass diese beiden Formen auseinandergehalten werden sollten.[1])

Otocyon megalotis Desm.

Nr. 430, ♀. Körperlänge 55, Schwanz 37, Schulterhöhe 31, Vorderlauf 19·5, Hinterlauf vom Sprunggelenk 11·5, Ohren 9·5 Cm. — Limpopothal, nahe der Notuanymündung.

Das Exemplar ist im Vergleiche zu Mivart's Abbildung dieser Art (Canidae, pag. 202, Tab. 45) namentlich auf der Oberseite viel heller, und die Ohrränder sind nur in der oberen Hälfte schwarz.

Macroscelides rupestris A. Smith.

Nr. 431. — In den Felsspalten des Phoberges; Linokana, District Morico, südafrikanische Republik.

Otolicnus galago Wagn.

Nr. 432. — Diese Art wurde von Holub im Limpopo-Moricothale und auf Bäumen nahe an den Quellen in wasserarmen Theilen des Bamangwatolandes beobachtet.

Papio cynocephalus Geoffr.

Nr. 433, ♂. Körperlänge 103, Schwanz 100 Cm. — Vom Zambesi.

---

[1]) Herr Prof. Noack hatte die Güte, mir die Beschreibung und eine von ihm angefertigte Farbenskizze eines Wildhundes mitzutheilen, der gegenwärtig im Hamburger zoologischen Garten lebt und den Prof. Noack für eine neue Art zu halten geneigt ist. Derselbe ist den in Rede stehenden Thieren sehr ähnlich. Da ich diese Mittheilung erst erhielt, als meine Notiz bereits im Drucke war, konnte ich sie hier nur noch kurz erwähnen.

VERZEICHNISS

der

dem Museum vom 1. December 1893 bis Ende November 1894 als Geschenke

zugekommenen

Einzelwerke und Separat-Abdrücke.

Alle Werke, denen keine besondere Bemerkung beigefügt ist, sind Geschenke der Autoren. Die in [ ] Klammern beigesetzten Buchstaben A, B, G, M oder Z zeigen an, in welche Abtheilung die betreffende Druckschrift eingereiht wurde. A = Anthropologisch-ethnographische Abtheilung, B = Botanische Abtheilung, G = Geologisch-paläontologische Abtheilung, M = Mineralogisch-petrographische Abtheilung, Z = Zoologische Abtheilung.

Adams, Frank D. Ueber das Norian oder Oberlaurentian von Canada. Inaugural-Dissertation. Sep.-Abdr. aus dem Neuen Jahrb. f. Min. etc., Beilagebd. VIII. Stuttgart 1893, pag. 419—498, 2 Taf. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

Anderson, J. G. Ueber Blöcke aus dem jüngeren Untersilur, auf der Insel Öland vorkommend. Sep.-Abdr. aus Översigt af kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, Nr. 8. Stockholm 1893, pag. 521—540. 8⁰. [G.]

Baltzer, A. Beiträge zur Kenntniss des tunisischen Atlas. Sep.-Abdr. aus dem Neuen Jahrb. f. Min. etc., 1893, Bd. II, pag. 26—41, 1 Taf. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

Barvíř, H. Ueber die Structur des Eklogits von Neuhof bei Rochowan im westlichen Mähren. Sep.-Abdr. aus den Sitzungsber. der böhm. Ges. der Wissensch., naturw. Cl. Prag 1894. 18 pag. 8⁰. [M.]

— **Jiñdrich Lad.** Diabas od Choltic a od Hermanova Meštce. V Praze 1893. 14 pag. 8⁰. [M.]

Beck, G. v. *Allamanda Hendersoni* und *Thunbergia Harrisii.* Sep.-Abdr. aus der Wiener Illustr. Gartenzeitung, 1894. 4 pag. 1 col. Taf. 8⁰. [B.]

— Ziele und Erfolge der Acclimatisation der Pflanzen. Sep.-Abdr. aus der Wiener Illustr. Gartenzeitung, 1894. 11 pag. 8⁰ [B.]

— Die Schneeglöckchen. Eine monographische Skizze der Gattung *Galanthus.* Sep.-Abdr. aus der Wiener Illustr. Gartenzeitung, 1894. 14 pag. 8⁰. [B.]

Becker, G. F. »Potential« a Bernoullian Term. From the Amer. Journ. of Science, Vol. XLV, 1893, pag. 97—100. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

— The Finite Elastic Stress-Strain Function. From the Amer. Journ. of Science, Vol. XLVI, 1893, pag. 337—356. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

— Fisher's New Hypothesis. From the Amer. Journ. of Science, Vol. XLVI, 1893, pag. 137—139. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

— Finites Homogeneous Strain, Flow and Rupture of Rocks. Bull. of the Geol. Soc. of America, Vol. IV, pag. 13—90. Rochester 1893. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

Berwerth, F. Ueber Alnöit von Alnö. Sep.-Abdr. aus den »Annalen« des naturhistorischen Hofmuseums, Bd. VIII, Heft 3 u. 4, pag. 440—454, 1 Taf. Wien 1893. 8⁰. [M.]

Bittner, A. Ueber die Nothwendigkeit, den Terminus »norisch« für die Hallstätter Kalke aufrecht zu erhalten. Aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1893. 9 pag. 8⁰. [G.]

— Berichtigung zu R. Hoernes' neuester Mittheilung über die »Sotzka-Schichten«. Aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1893. 8 pag. 8⁰. [G.]

— Einige Bemerkungen zu Gauthier's Besprechung meiner Mittheilung »Ueber *Parabrissus* und einige andere alttertiäre Echinidengattungen. Aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1893. 4 pag. 8⁰. [G.]

— Zur neueren Literatur der alpinen Trias. Sep.-Abdr. aus dem Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1894. 147 pag. 8⁰. [G.]

— Zur Kenntniss der Nuculiden und Arciden der Fauna von St. Cassian. Aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1894. 6 pag. 8⁰. [G.]

Bittner, A. Einige Bemerkungen zu A. Rothpletz' »Ein geologischer Querschnitt durch die Ostalpen«. Aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, Nr. 3. Wien 1894. 16 pag. Gr.-8⁰. [G.]

— Entgegnung an Herrn A. Rothpletz in München. Aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, Nr. 2. Wien 1894. 8 pag. Gr.-8⁰. [G.]

— Aus dem Schwarza- und dem Hallbachthale. Aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, Nr. 14. Wien 1893. 19 pag. Gr.-8⁰. [G.]

Boehmer, G. H. L. D. Prehistoric naval Architecture of the North of Europe. Washington 1893. 647 pag. 8⁰. [A.]

Branco, Dr. W. Ein neuer Tertiärvulcan nahe bei Stuttgart zugleich ein Beweis, dass sich die Alb einst bis zur Landeshauptstadt hin ausdehnte. Mit 1 Karte und 2 Holzschnitten. Sep.-Abdr. aus dem Programm der Universität Tübingen, 1892. 68 pag. 4⁰. [G.]

Brezina, A. Referat über Hecht's B. »Anleitung zur Krystallberechnung«. 1893. 1 pag. 8⁰. [M.]

— Die Edelsteine und ihre Nachahmungen. Aus den Mittheil. der Sect. f. Naturk., V, 11 und 12. Wien 1893. 4 pag. 8⁰. [M.]

— »Ueber neuere Meteoriten«. Vortrag, gehalten am 11. und 12. September 1893 zu Nürnberg bei der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Beilage zur Allg. Zeitung. München, 1. September 1893. 3 pag. 4⁰. [M.]

— Vorschläge einer Reform des mineralogischen Unterrichtes in den Mittelschulen. Sep.-Abdr. aus der Zeitschr. für das Realschulwesen, Jahrg. XIX, Heft III. 18 pag. 8⁰. [M.]

— Die Gestaltung der Meteoriten (Vortrag). Wien 1894. 26 pag. Kl.-8⁰. [M.]

— »Ueber neuere Meteoriten.« Sep.-Abdr. aus den Verh. der Ges. Deutscher Naturforscher und Aerzte. Nürnberg 1893. 10 pag. 8⁰. [M.]

Calderon, S. El fenomene meteorologico del 8. de Junio; daran: Caida de un meteorits en Guarena; daran: Excursion geologica à la Sierra de las Rozas de San Juan (provincia de Sevilla). Actas de la Soc. Esp. de Hist. nat. Segunda ser., Tom. I (XXI). 1892. 9 pag. 8⁰. [M.]

— und **Quiroga F.** Estudio Petrografico del Meteorito de Guarena. Badajoz. (Anal de la Soc. Esp. de Hist. nat., Tom. XXII, 1893, pag. 127—136. 4 Taf. 8⁰. [M.]

Carr, Lucien. The Mounds of the Mississippi Valley. From the Smithsonian Report for 1891, pag. 503—599. (Ded. Custos Wendelin Boeheim.) [A.]

Catalogo Razonado Etnologia Contro-Americana de los Objectos Arqueologicos de la Republica de Costa-Rica. Madrid 1893. XXXII+112 pag. 8⁰. [A.]

Čermak, Bohuslav. Zpráva spolku musea krajinského v Král. Vên. Měste Mělníce vydaná na konci prvého tříletí r. 1891. Sestavil. Melnik 1892. [G.]

Chamberlin, F. C. The Nature of the Englacial Drift of the Mississippi Basin. Journ. of Geol. Chicago, Vol. I, 1893, pag. 47—60. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

Cohen, E. Meteoreisen-Studien. III. Rhabdit. Sep.-Abdr. aus den »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. IX, Heft 1, pag. 97—118. Wien 1894. 8⁰. [M.]

— Ueber ein angebliches Meteoreisen von Rügen. Sep.-Abdr. aus den Mittheil. des naturw. Vereines für Neu-Vorpommern und Rügen, 26. Jahrg. 1894. 2 pag. [M.]

Dale, T. Nelson. The rensselaer grit plateau in New-York. Extract from the thirteenth annual report of the Director 1891/91. Washington 1894, pag. 297—340. Gr.-4⁰. [G.]

— On the structure and age of the stockbrigde limestone in the Vermont Valley. From Bull. Geol. Soc. Am., Vol. 3, 1891, pag. 515—519. 8⁰. [G.]

Delebecque, A. et **Duparc, L.** Sur les changements survenus au glacier de la Tête Rousse depuis la catastrophe de Saint-Gervais, du 12 juillet 1892. Comptes-rendus Ac. d. Sc., 14 août 1893. 2 pag. 4⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

Diener, Dr. Carl. Ueber seine Expedition in den Central-Himalaya von Kumaon, Hundes und Garhwal. Aus den Verh. der Ges. für Erdk., Nr. 6. Berlin 1893. 19 pag. 1 Taf. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

Diest, P. H. van. On some evidences of the Formation of ore deposits by lateral secretion, in the »John Jay« mine, at providence, Boulder Co., Colo. (Read before the Colorado Scientific Society in Denver, October 2, 1893. 19 pag. 2 Taf. 8⁰. [M.]

Doblhoff, J. Beiträge zum Quellenstudium salzburgischer Landeskunde nebst Hinweis auf die wichtigsten Quellenwerke. Zusammengestellt und herausgegeben von J. Doblhoff. Salzburg 1893. 4 Hefte. 211 pag. 8⁰. [Z.]

Döll, Ed. I. Quarz nach Amphibol. II. Ein neuer Fundort von Katzenaugen. III. Quarz nach Kalkspath. IV. Avanturisirender Glasquarz. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1893, Nr. 14. 4 pag. 8⁰. [M.]

Dörfler, J. Herbarium normale conditum a F. Schultz, dein antinuatum a K. Keck nunc editum per . . . Schedae ad Centuriam, XXXI. Vindobonae 1894. 30 pag. 8⁰. [B.]

— Jahreskatalog pro 1894 des Wiener botanischen Tauschvereins. Wien 1894. 24 pag. 4⁰. [B.]

Dreger, Dr. J. Geologische Beschreibung der Umgebung der Städte Pettau und Friedau und des östlichen Theiles des Kollosgebirges in Südsteiermark. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1894. 6 pag. Gr.-8⁰. [G.]

Duparc, L. et **Mrazec, L.** Sur un schiste à chloritoïde des Carpathes. Comptes-rendus Ac. Sc. Paris, 13 mars 1893. 3 pag. 4⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

— — Sur les Éclogites du Mont-Blanc. Comptes-rendus Ac. Sc. Paris, 5 juin 1893. 3 pag. 4⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

— et **Ritter, E.** Les Massifs Cristallins de Beaufort et Cevins. Étude Pétrographique. Arch. Sc. Phys. et Nat., III. Pér., T. XXX. Genève 1893. 30 pag. 1 Taf. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

— et **Mrazec, L.** Note sur les Roches Amphiboliques du Mont-Blanc. Arch. Sc. Phys. et Nat., III. Pér., T. XXX. Genève 1893. 22 pag. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

— — Sur quelques Bombes Volcaniques de l'Etna des Eruptions de 1886 et 1892. (Arch. Sc. Phys. et Nat., III. Pér., T. XXIX, 1893. 7 pag. 1 Taf. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

— — La Structure du Mont-Blanc. Arch. Sc. Phys. et Nat., III. Pér., T. XXIX. Genève 1893. 13 pag. 1 Taf. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

Engelhardt, H. Ueber neue fossile Pflanzenreste vom Cerro de Potosi. Sep.-Abdr. aus der »Isis« in Dresden, 1894. 13 pag. 1 Taf. 8⁰. [G.]

Ettingshausen, Dr. Constantin Freiherr von. Das australische Florenelement in Europa. Graz 1890. 10 pag. 1 Taf. 4⁰. [G.]

— Ueber fossile *Banksia*-Arten und ihre Beziehung zu den lebenden. Sep.-Abdr. aus den Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, Bd. XCIX, Abth. I. 1890. 16 pag. 2 Taf. 8⁰. [G.]

— Ueber tertiäre *Fagus*-Arten der südlichen Hemisphäre. Sep.-Abdr. aus den Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, Bd. C, Abth. I, 1891, 24 pag. 2 Taf. 8⁰. [G.]

— Ueber fossile Pflanzenreste aus der Kreideformation Australiens. Sep.-Abdr. aus den Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, Bd. CII, Abth. I, 1893. 26 pag. 8⁰. [G.]

— Ueber die fossile Flora von Schönegg bei Wies in Steiermark. II. Theil (enthaltend die Gamopetalen). Sep.-Abdr. aus dem LVIII. Bd. der Denkschr. der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, 1891. 24 pag. 2 Taf. 4⁰. [G.]

— Die Formelemente der europäischen Tertiärbuche (*Fagus feroniae* Ung.). Sep.-Abdr. aus dem LXI. Bd. der Denkschr. der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, 1894. 16 pag. 4 Taf. 4⁰. [G.]

— Ueber neue Pflanzenfossilien aus den Tertiärschichten Steiermarks. Sep.-Abdr. aus dem LX. Bd. der Denkschr. der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, 1893. 32 pag. 2 Taf. [G.]

Forster, A. E. Verzeichniss der in Druck veröffentlichten Arbeiten von Friedrich Simony, zu dessen 80. Geburtstage am 30. November 1893 zusammengestellt. Wien 1893. 15 pag. 8⁰. (Ded. Prof. A. Penck.) [G.]

Forsyth, C. J. Major. On *Megaladapis Madagascariensis*, an extinct gigantic Lemuroid from Madagascar; with remarks on the associated fauna, and on its geological age. Sep.-Abdr. aus Philosophical transactions of the R. Society of London, Vol. 185, pag. 15 - 38, 5 Taf. London 1894. 4⁰. [G.]

Freyn, J. Plantae novae Orientales. III. Sep.-Abdr. aus der Oesterr. Botan. Zeitschr., 1893. 52 pag. 8⁰. [G.]

— Neue Pflanzenarten der pyrenäischen Halbinsel. Sep.-Abdr. aus Bull. Herb. Boissier, 1893, pag. 542—548. 8⁰. [B.]

Fuchs, Th. Ueber die Natur von *Daimonelix* Barbour.

— *Turritella desmaresti* Bast. bei Eggenburg. Sep.-Abdr. aus den »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Wien 1893. 4 pag. Gr.-8⁰. [G.]

Führer durch die Sammlungen von der Weltreise Sr. kais. Hoheit Erzherzog Franz Ferdinand 1892—1893. Aufgestellt im oberen Belvedere 1894. Mit 1 Karte. Wien 1894. 76 pag. (Ded. Custos Franz Heger.) [A.]

— Dasselbe. Zweite verbesserte Auflage. Wien 1894. 76 pag. (Ded. Custos Franz Heger.) [A.]

Geikie, Sir Archibald. On the Pre-Cambrian Rocks of the British Isles. Journ. of Geol., I. Chicago 1893. 14 pag. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

Geologisch-Bergmännische Karten mit Profilen von Idria, nebst Bildern von den Quecksilberlagerstätten in Idria. Aufgenommen von den k. k. Bergbeamten. Redigirt von dem k. k. Oberbergrathe Wilhelm Göbl, herausgegeben auf Befehl Sr. Excellenz des Herrn k. k. Ackerbau-

ministers Julius Grafen Falkenhayn. Wien 1893. 42 pag. 3 Karten und 61 Lagerstättenbilder. 4⁰. 2 Exemplare. [M.]

Groddeck, V. On the discovery of Mercurial Ores on the Avala Mountain near Belgrade in Servia, Clausthal. 1 Taf., pag. 15, Fol. [M.]

Gümbel, Dr. v. Naturwissenschaftliches aus der Umgebung von Gardone Riviera am Gardasee. Sep.-Abdr. aus Dr. H. Heinzelmann: »Gardone Riviera«. München 1895. 26 pag. 8⁰. [G.]

Hamý, E. T. The Home of the Troglodytes, pag. 425—431, Zeitschr. nicht ersichtlich! (Ded. Custos Wendelin Boeheim.) [A.]

Handlirsch, Anton. Ueber die Lebensweise von *Dolichurus corniculus* Spinola. Sep.-Abdr. aus den Sitzungsber. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien, Bd. XXXIX, 1889. 8⁰. [Z.]

— Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen. Mit 5 Taf., VII, Schluss. Sep.-Abdr. aus dem XCV. Bd. der Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch., 1. Abth. [Z.]

Hann, J. Die Ergebnisse der schwedischen internationalen Polarexpedition 1882/83 auf Spitzbergen, Cap Thordsen, I. Bd., 1—3. Einleitung und meteor. Beob. bearbeitet von Nils Ekholm (Referat). Meteor. Zeitschr., 1894, pag. 41—53. 8⁰. (Ded. Hofrath v. Hauer.) [G.]

— Meteorologie des Ben Nevis (Referat). Meteor. Zeitschr., 1892, pag. 455—470. 8⁰. (Ded. Hofrath v. Hauer.) [G.]

Hibsch, J. E. Beiträge zur Geologie des böhmischen Mittelgebirges. I. Sep.-Abdr. aus Tschermak's Mineralog. und petrogr. Mittheil. Wien 1894, pag. 95—113. [M.]

Hise, C. R. van. An Historical Sketch of the Lake Superior Region to Cambrian Time. Journ. of Geol. Chicago, I, 1893, pag. 113—128, Pl. I. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

Hoernes, Prof. Dr. R. Schöckelkalk und Semriacher Schiefer im oberen Murthale. Conchylien aus der Sann bei Tüffer. Aus den Mittheil. des naturw. Vereines für Steiermark, XXX, 1893. 4 pag. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

— **Dr. Moriz** Die ornamentale Verwendung der Thiergestalt in der prähistorischen Kunst. Sep.-Abdr. aus Bd. XXII der Mittheil. der Anthropol. Ges. in Wien, pag. 107—118. Wien 1892. [A.]

— Ueber die urgeschichtlichen Denkmale Sardiniens. Aus den Monatsblättern des Wissensch. Club, XIV. Jahrg., Nr. 3, pag. 20—32. Wien 1892. [A.]

— Geschichte und Kritik des Systems der drei prähistorischen Culturperioden. Sep.-Abdr. aus den Mittheil. der Anthropol. Ges. in Wien, Bd. XXIII, pag. [71] ff. Wien 1893. [A.]

— Streitfragen der Urgeschichte Italiens. Sep.-Abdr. aus Bd. LXV, Nr. 3 des »Globus«. Braunschweig 1894. [A.]

— Ueber die Situla von Watsch und verwandte Denkmäler. Aus den Verh. der 42. Philologenversammlung, pag. 300—309. Wien 1894. [A.]

Holmes, W. H. Are there Traces of Glacial Man in the Trenton Gravels? Journ. of Geol. Chicago, I, 1893, pag. 16—37. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

— Traces of Glacial Man in Ohio. Journ. of Geol Chicago, I, 1893, pag. 147—163. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

Jack, J. B. *Stephaniella paraphyllina* Jack nov. gen. Hepaticarum. Sep.-Abdr. aus »Hedwigia«, 1893. 4 pag. mit 1 Holzschnitt im Text. 8⁰. [B.]

— Carl Moriz Gottsche. Sep.-Abdr. aus den Ber. der Deutschen bot. Ges., Jahrg. 1893, Bd. XI, Geschäftsbericht. 27 pag. 8⁰. [B.]

Jahn, Dr. Jaroslav J. *Duslia*, eine neue Chitonidengattung aus dem böhmischen Untersilur, nebst einigen Bemerkungen über die Gattung *Triopus* Barr. Sep.-Abdr. aus den Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch., Bd. 102. Wien 1893. 13 pag. 1 Taf. 8⁰. [G.]

— Ueber die sogenannte Rückenlippe bei den Scaphiten und über *Guilfordia acantochila* Weinz. sp. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1893, pag. 345—347. 8⁰. [G.]

— Diviš (Dionys) Štúr Obraz životopisný. Časopisu pro průmysl chemicky 1894. V Praze 1893. 5 pag. Gr.-8⁰. [G.]

— Die Expeditionen zur Erforschung der Meerestiefen. Physikalische Eigenschaften der Oceane. Die Tiefseeforschungen im Schwarzen Meere. In čechischer Sprache. Sep.-Adr. aus der Zeitschr. »Osveta«. Prag 1893. 21+18+7 pag. 8⁰. [G.]

— Einige Bemerkungen über das böhmische Silur und über die Bildung des Erdöls. Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1893, pag. 372—379. 8⁰. [G.]

— Ueber die stratigraphischen Verhältnisse der Etage »E« im böhmischen Silur. Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1892. 5 pag. 8⁰. [G.]

Jahn, Dr. Jaroslav J. Zur Frage über die Bildung des Erdöls. Sep.-Abdr. aus dem Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. 42, 1892, pag. 361—376. 8⁰. [G.]

— O původu petroleje (Ueber den Ursprung des Erdöls). In čechischer Sprache. Časopisu pro průmysl chemický, 1892, Nr. 6 u. 7. 7 pag. Gr.-8⁰. [G.]

— Ueber die Pyropensande in Nordböhmen. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, pag. 168—170. Wien 1892. 8⁰. [G.]

— Bemerkungen zu Herrn Fr. Katzer's Mittheilung: »Das pyropführende Diluvium im böhmischen Mittelgebirge«. Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1891. 2 pag. 8⁰. [G.]

— Ueber die in den nordböhmischen Pyropensanden vorkommenden Versteinerungen der Teplitzer und Prisener Schichten. Sep.-Abdr. aus dem Akad. Anzeiger, Nr. XV. Wien 1891. 4 pag. 8⁰. [G.]

— Bericht über die Aufnahmsarbeiten im Gebiete von Hohenmauth—Leitomischl. Kartenblatt Zone 6, Col. VIV. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, 1893, Nr. 12. 4 pag. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

— Ueber das Tejřovicer Cambrium (Böhmen). Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, Nr. 12. Wien 1893. 7 pag. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

Jimbō, K. General Geological Sketch of Hokkaidō with special Reference to the Petrography. Satporo, Hokkaidō. Japan 1892. 79 pag. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

John-Stone, A. The Classification, Determination, Distribution, Origin and Evolution of the Normal Micas. Trans. Edinb. Geolog. Soc., VI, Part I, 1890, pag. 17—27. 8⁰. [M.]

Karrer, Felix. Geologische Studien in den tertiären und jüngeren Bildungen des Wiener Beckens. Sep.-Abdr. aus dem Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1893, pag. 377—397. Gr.-8. [M.]

Kemp, J. F. In Memoriam, Professor John Strong Newberry. School of Mines Quarterly, 1893, pag. 93—111, 2 Taf., App. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

King, G. Materials for a Flora of the Malayan Peninsula, Nr. VI. Sep.-Abdr. aus Journ. Asiatic. Soc. of Bengal, Vol. LXII, 1893, pag. 189—262. [B.]

Klatt, F. W. Die von Frau Amalia Dietrich für das frühere Museum Godeffroy in Ostaustralien gesammelten Compositen. Sep.-Abdr. aus »Arbeiten des bot. Museums in Hamburg«. 3 pag. 8⁰. [B.]

— Die von Dr. Fischer 1884 und Dr. Fr. Stuhlmann 1888/89 in Ostafrika gesammelten Gräser. Sep.-Abdr. aus den »Arbeiten des bot. Museums in Hamburg«. 4 pag. 8⁰. [B.]

— Die von Dr. Fr. Stuhlmann und Dr. Fischer in Ostafrika gesammelten Compositen und Irideen. Sep.-Abdr. aus »Arbeiten des bot. Museums in Hamburg«, 1890. 4 pag. 8⁰. [B.]

— Die von E. Ule in Estado de Sta. Catharina (Brasilien) gesammelten Compositen. Sep.-Abdr. aus »Arbeiten des bot. Museums in Hamburg«. 5 pag. 8⁰. [B.]

— Compositae in Durand et Pittier: Primitiae florae Costaricensis. Sep.-Abdr. aus Bull. Soc. roy. botanique de Belgique, T. XXXI, 1892. 33 pag. 8⁰. [B.]

— Berichtigungen zu einigen von C. G. Pringle in Mexico gesammelten Compositen. Sep.-Abdr. aus den »Arbeiten des bot. Museums in Hamburg«, 1892/93. 4 pag. Gr.-8⁰. [B.]

Klengel, Dr. Friedrich. Die Resultate der meteorologischen Beobachtungen am Pic du Midi, 2860 M. Meteor. Zeitschr., 1894, pag. 53—64. 8⁰. [G.]

Kohl, Franz Friedrich. Ueber *Ampulex* Jur. (s. l.) und die damit enger verwandten Hymenopterengattungen. Mit 3 lithogr. Taf. Sep.-Abdr. aus den »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. VIII, Heft 3 u. 4, 1893. 8⁰. [Z.]

— Zu den Hymenopterengattungen *Pseudonysson* Radoszk. und *Pseudoscolia* Radoszk. Aus den Verh. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien, Jahrg. 1893. 8⁰. [Z.]

— *Zoyphium*, eine neue Hymenopterengattung. Sep.-Abdr. aus den Verh. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien, Jahrg. 1893. 8⁰. [Z.]

Kříž, Dr. M. Die Lösslager in Předmost bei Prerau. Aus den Mittheil. der Anthrop. Ges. XXIV. Wien 1894. 11 pag. 4⁰. [G.]

Kryyt, Alb. G. Woordenlijst van de Baree-Taal gesproken door de Alfoeren van Centraal Celebes beoosten de rivier van Poso, benevens de Topebato-Alfoeren beoosten genoemde rivier. Uitgegeven door het koninklijk Instituut voor de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch-Indië. s' Gravenhage 1894. 121 pag. 8⁰. [A.]

Kušta, J. Poznámky o kambriu Tejřovickém. Prag 1894. 5 pag. 8⁰. [G.]

Leonhard, Richard. Der Stromlauf der mittleren Oder. Inaugural-Dissertation. Breslau 1893. 70 pag. 4 Taf. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

Leverett, Frank. The Glacial Succession in Ohio. Journ. of Geol. Chicago, I, 1893, pag. 129—146. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

Lindgren, Waldemar. Two Neocene Rivers of California. Bull. Geol. Soc. Am., Vol. IV, pag. 257—298, 5 Taf. Rochester 1893. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

List of Chinese medicines. (China. Imperial maritime customs. III. Miscellaneous Series, Nr. 17. Published by order of the Inspector General of Customs.) Shanghai 1889. X, 494 pag. 4⁰. (Ded. Arthur v. Rosthorn.) [A.]

Locard, Arnould. Note sur une faunule Malacologique Gallo-Romaine. Lyon 1885. 8⁰. [Z.]

— Catalogue général des Mollusques vivants de France. Lyon, Paris 1882. 8⁰. [Z.]

— Études sur les Variations Malacologiques d'après la faune vivante et fossile de la partie centrale du Bassin du Rhône, T. I et II. Lyon, Paris 1881. 8⁰. [Z.]

— Matériaux pour servir à l'histoire de la Malacologie française, I—VIII. Bull. Soc. Malac. de France, 1884—1889. 8⁰. [Z.]

— Étude critique des Tapes des côtes de France. Bull. Soc. Malac. de France, III, décembre 1886. 8⁰. [Z.]

Loewinson-Lessing, F. Ueber die säcularen Verschiebungen der Meere und Festländer. Festrede am Stiftungstage der k. Universität zu Dorpat, den 12. December 1892. Sep.-Abdr. aus den Verh. der Dorpater Univ., Nr. 1. In russischer Sprache, mit kurzem Résumé in deutscher Sprache. Dorpat 1893, pag. 81—116. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer. [G.]

Lorenzo, Giuseppe de. La Fauna Bentho-Nektonica della Pietra Leccese (Miocene Medio). R. Acc. dei Lincei, Rendiconti Ser. 5ª, Vol. II. Roma 1893. 11 pag. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

— Fossili nelle Argille Sabbiose Postplioceniche della Basilicata. R. Acc. dei Lincei, Rendiconti Ser. 5ª, Vol. II, 1894, pag. 347—350. 8⁰. [Ded. Prof. Reyer.) [G.]

Loretz, H. Bemerkungen über den »Paramelaphyr«. Sep.-Abdr. aus dem Jahrb. der kön. preuss. geol. Landesanstalt für 1892. Berlin 1893, pag. 129—137. Gr.-8. [M.]

Luedecke, O. Krystallographische Beobachtungen organischer Verbindungen. III. Fortsetzung. Der Caffeïnmethyljodid. Sep.-Abdr. aus der Zeitschr. für Naturw., LVIII. Bd., 4. Folge, 4. B., 5. H. pag. 438—450. Halle a. S. 1885. 8⁰. [M.]

— Calciumoxydhydrat als Kesselstein. Sep.-Abdr. aus der Zeitschr. für Naturw., LVIII. Bd., pag. 282—283, 1885. 8⁰. [M.]

Lütken, Chr. Fr. Andet tillaeg til Bidrag til kundskab om Arterne af Slaegten *Cyamus* Latr. eller Hvallusene. Med en Tavle. Avec résumé en français. Sep.-Abdr. aus Mémoires de l'Académie Royale des Sciences et des lettres de Danemark, Copenhague 6me série, section des Sciences, T. VII, Nr. 9. Kjøbenhavn 1893, pag. 421—434, 1 Taf. 4⁰. [Z.]

Magowan, D. J. Modes of keeping time among the Chinese, pag. 607—612 (Zeitschrift nicht ersichtlich!). (Ded. Custos Wendelin Boeheim.) [A.]

Mason, Otis T. Summary of Progress in Anthropology. From the Smithsonian Report for 1891, pag. 433—502. (Ded. Custos Wendelin Boeheim.) [A.]

Matthews, Dr. Washington. Navajo dye stuffs, pag. 613—615 (Zeitschrift nicht ersichtlich!). (Ded. Custos Wendelin Boeheim.) [A.]

Mercalli, Prof. G. Note Geologiche e Sismiche sulle Isole di Ponza. Atti della R. Acc. delle Scienze Fis. e Mat. di Napoli, S. II, Vol. VI. Napoli 1893. 27 pag. 1 Taf. Gr.-4⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

Michael, Richard. Cenoman und Turon in Gegend von Cudowa in Schlesien. Aus der Zeitschr. der Deutschen geol. Ges., 1893, pag. 195—244, 1 Taf. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

Mocsary, Alexander. Additamentum secundum ad Monographiam Chrysididarum orbis terrarum universi. Sep.-Abdr. aus Mus. Nat. Hung., Vol. XV, Part 4, 1892. 8⁰. [Z.]

— Tenthretinidae et Siricidae novae. Aus Mus. Nat. Hung., Vol. XIV, Part 3—4, 1891. 8⁰. [Z.]

— »Hymenoptera«. Editio separata ex opere Comitis Belae Szechenyi itineris ad Oras Asiae Orientalis suscepti. Budapest. 4⁰. [Z.]

Mojsisovics Edler von Mojsvár, Dr. Edmund. Die Cephalopoden der Hallstätter Kalke. Aus den Abh. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. VI, Abth. 2. Text X + 835 pag., Atlas 130 Taf. Gr.-4⁰. [G.]

Moreno, Francisco P. Le Musée de La Plata. Rapide coup d'œil sur sa fondation et son développement. Extrait de la »Revista del Museo de La Plata«, Tome I, 1890. [M.]

Natterer, K. Chemische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer. III. Reise Sr. Maj. Schiff »Pola« im Jahre 1892. Aus dem k. k. Universitätslaboratorium des Prof. Lieben. 1 Karte. 24 pag. Wien 1893. 4⁰. [M.]

Novarese, V. Esame microscopio di una varieta di trachite del Monte Amiata. Boll. del R. Comit. Geol. d'Italia, 1888, pag. 225—230. 8⁰. [M.]

Orsi, Paolo. Le monete romane di provenienza Trentina possedute dal Museo civico di Rovereto. Con un appendice. XXIVa Publicazione fatta per cura del Museo civico di Rovereto. Rovereto 1893. [M.]

Palmer, Charles Skeele Ph. D. On the nature of the chemical elements. Read before the Colorado Scientific Society of Denver Colo., Nov. 6, 1893. 11 pag. 8⁰. [M.]

Penck, Prof. Dr. Albrecht. Bericht der Central-Commission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland über die zwei Geschäftsjahre von Ostern 1891 bis Ostern 1893. Sep.-Abdr. aus den Verh. des X. deutschen Geographentages in Stuttgart 1893. Berlin 1893. 21 pag. 8⁰. [G.]

Peralta, D. Manuel M. de y D. Anastasio Alfaro. Etnologia Centro-Americana. Catalogo razonado de los objectos arqueológicos de la República de Costarica en la Exposición histórico Americana de Madrid, 1892. Madrid 1893. XXXII+112 pag. 8⁰. [A.]

Petterel, W. F. Catalogue of the Minerals of Tasmania. With notes on their Distribution. Tasmania 1893. 72 pag. 8⁰. [M.]

Pilling, James Constantine. Bibliography of the Chinookan Languages. Including the Chinookan Jargon. Washington 1893. 81 pag. 8⁰. [A.]

— Bibliography of the Salishan Languages. Washington 1893. 86 pag. 8⁰. [A.]

Pinchot, Gifford. Biltmore forest. The property of Mr. George W. Vanderbilt an account of its treatment and the results of the first year's work. Chicago 1893. 49 pag. 8⁰. [B.]

Pošepný, F. The Genesis of Ore Deposits. New York City 1893. 149 pag. 100 fig. 8⁰. [M.]

Prain, D. Noviciae Indicae. V An undescribed Mezoneuren from the Andaman. Sep.-Abdr. aus Journ. Asiatic Soc. of Bengal, Vol. LXI, 1892. 2 pag. [B.]

— The Vegetation of the Coco Group. Sep.-Abdr. aus Proceed. Asiatic Soc. of Bengal, 1891. 3 pag. [B.]

Radovanović, Dr. Sv. A. und **Pavlović, P. S.** Ueber das Tertiär des Timokakreises. In serbischer Sprache. XXIX. Bericht der k. serb. Akademie. Belgrad 1891. 111 pag. 2 Taf. 8. [G.]

Rechenschaftsbericht über die Gebahrung bei dem k. k. und mitgewerkschaftlichen Carl Borromäi-Silber- und Bleihauptwerke zu Přibram in den Jahren 1891, 1892 und 1893. Zusammengestellt für den Gewerkentag des Jahres 1894. Wien 1894. 109 pag. 8⁰. (Ded. k. k. Ackerbauministerium.) [M.]

Regalia, Ettore. Sulla Fauna della Grotta dei Colombi. (Is. Palmaria, Spezia.) Estr. dall'Arch. per l'Antrop. e l'Etnol., Vol. XXIII, 1893. Firenze 1894. 112 pag. 1 Taf. Gr.-8⁰. (Ded. Anthrop. Ges.) [G.]

Résultats des campagnes scientifiques accomplies sur son Yacht par Albert Ier, Prince Souverain de Monaco ,publiés sous sa direction avec le concours du Baron Jules de Guerne. Fascicule VII. Crustacés décapodes provenant des campagnes du Yacht »l'Hirondelle« (1886, 1887, 1888) par A. Milne-Edwards et E. L. Bouvier. Première Partie. Brachyures et Anomoures. Avec onze Planches, dont une double, et huit Figures dans le Texte. Monaco 1894. 92 pag. 4⁰. [Z.]

Rusby, H. H. An Enumeration of the Plants collected in Bolivia by Miguel Bang, with Descriptions of new Genera and Species. Sep.-Abdr. aus Memoirs Torrey Bot. Club, Vol. III, 1893. 67 pag. 8⁰. [B.]

— Botanical Collecting in the tropical Andes. Sep.-Abdr. aus Bulletin of Pharmacy, 1891. 20 pag. Lex.-8⁰. [B.]

— An Enumeration of the Plants collected by Dr. H. H. Rusby in South America 1885—1886. XXIII. Sep.-Abdr. aus Bull. Torrey Bot. Club, XX, 1893, pag. 137—140. 8⁰. [B.]

— New Genera of Plants from Bolivia. Sep.-Abdr. aus Contributions from the Herb. of Columbia College, Nr. 40, 1893, pag. 429—434. 4 Taf. 8⁰. [B.]

Russel, H. C. On meteorite Nr. 2 from Gilgoin station. Read before the Royal Society of N. S. Wales, November 1, 1893. 2 pag. [M.]

Salisbury, Rollin D. Distinct Glacial Epochs and the Criteria for their Recognition. Journ. of Geol. Chicago, I, 1893, pag. 61—84. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

Schafarzik, Dr. F. Ueber die geologischen Verhältnisse der Kasanenge an der unteren Donau. Sep.-Abdr. aus dem Jahresber. der kön. ung. geol. Anstalt für 1891, pag. 112—123. Budapest 1893. 4⁰. [G. M.]

— Az április 8-iki földrengésről. (Das Erdbeben am 8. April 1893.) Különlenyomat a »Természettudományi közlöny« 285. füzetéből, 1893. 8 pag. [G. M.]

— Ueber die Steinindustrie Schwedens und Norwegens. Sep.-Abdr. aus dem Jahresber. der kön. ung. geol. Anstalt für 1891, pag. 194—225. Budapest 1893. 8⁰. [M.]

Scheibe, R. Krystallographische Beobachtungen an Arsenmolybdänsäuren und ihren Salzen. Aus der Zeitschr. für Naturwiss., LXII. Bd., 4. Folge, 8. Bd., 6. Heft, pag. 481—508. Halle 1889. 8⁰. [M.]

Schrauf, A. Ueber den Einfluss des Bergsegens auf die Entstehung der mineralogischen Wissenschaft im Anfange des XVI. Jahrhunderts (Vortrag). Wien 1894. 31 pag. 8⁰. [M.]

Schubert, C. und **Beck, G. v.** Der Park von Abbazia, seine Bäume und Gesträuche. Mit einer Schilderung der Vegetation der Umgebung von Abbazia. Wien, Pest, Leipzig, A. Hartleben; 1894. 113 pag. 1 Karte. 16 Taf. 8⁰. [B.]

Sederholm, J. J. Ueber den Berggrund des südlichen Finnlands. Nachdruck aus Fennia 8, Nr. 3. Helsingfors 1893. 30 pag. 1 Karte. 4 Taf. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

Serrurier. Rijks Ethnographisch Museum te Leiden. Uittreksel nit het verslag van den Directeur. Leiden 1893. 20 pag. 8⁰. (Ded. J. D. E. Schmeltz.) [A.]

— Tentoonstelling van kleederdrachten in Nederlandsch-Indië. Voorgesteld door poppen. Geschenk van de Dames in Nederlandsch-Indië van H. M. de Konigin. Tweede, vermeerderde en verbeterde oplaag. Leiden 1894. 34 pag. 8⁰. (Ded. J. D. E. Schmeltz.) [A.]

Siebenrock, Friedrich. Das Skelet von *Uroplates fimbriatus* Schneid. Mit 1 lithogr. Taf. und 2 Abbild. im Texte. Sep.-Abdr. aus den »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. VIII, Heft 3 und 4. Wien 1893. 8⁰. [Z.]

— Das Skelet der *Lacerta Simonyi* Steind. und der Lacertidenfamilie überhaupt. Mit 4 Taf. Sep.-Abdr. aus den Sitzungsber. der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, math.-naturw. Cl., Bd. III, Abth. 1. 1894. 8⁰. [Z.]

Siegfried, H. Neue Formen und Standorte schweizerischer Potentillen. Sep.-Abdr. aus dem Berichte der schweiz. bot. Ges., III, 1893. 4 pag. 8⁰. [B.]

Simmons, Orville L. Development of the Lungs of Spiders. Published by the Charles Hyde Olmstead Fund. Tufts College studies, Nr. II, 1894. 62 pag. 1 Taf. Gr.-8⁰. [Z.]

Sokolów, N. A. Die Dünen. Bildung, Entwicklung und innerer Bau. Deutsche, vom Verfasser ergänzte Ausgabe von Andreas Arzruni. Mit 15 Textfig. und 1 lithogr. Taf. Berlin 1894. 298 pag. 8⁰. (Ded. A. Arzruni.) [G.]

Staatsbahnen, k. k. österreichische. Verwaltungsbericht pro 1893 Wien 1894. 4⁰. [M.]

Steindachner, Dr. Franz Hofrath. Beiträge zur Kenntniss der Fische Afrikas II. und Beschreibung einer neuen *Paraphoxinus*-Art aus der Hercegovina. Wien 1882. Mit 6 Taf. 4⁰. [Z.]

Steinmann, G. Die Moränen am Ausgange des Wehrathales. Aus dem Berichte über die XXV. Vers. des Oberrhein. geol. Vereines zu Basel, 1893. 5 pag. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

Sturany, Dr. Rudolf. Mollusken aus der Umgebung von Bad Fusch und Ferleiten in Salzburg. Sep.-Abdr. aus den »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. VII, 1892, pag. 148—150, 8⁰. [Z.]

— Ueber die Molluskenfauna Centralafrikas. Mit 2 Taf. Sep.-Abdr. aus Dr. Oscar Baumann's Reisewerk »Durch Massailand zur Nilquelle«. Berlin 1894. 8⁰. [Z.]

Suess, Prof. Edward. Are Great Ocean Depths permanent? Reprinted from »Natural Science«, Vol. II, Nr. 13, 1893, pag. 180—187. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

Tappeiner, Dr. Franz. Die Abstammung der Tiroler und Räter auf anthropologischer Grundlage. Meran 1894. [A.]

Tarnuzzer, Dr. Chr. Wanderungen in der bündtnerischen Triaszone. Sep.-Abdr. aus dem XXXVI. Bd. der Naturf. Ges. Graubündtens. Chur 1893. 64 pag. 7 Taf. 8⁰. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

Taurer Ritter v. Gallenstein, Prof. Hans. Studien aus der Najadenfauna des Isonzogebietes. Sep.-Abdr. aus dem XXXIV. Jahresber. der Staatsoberrealschule in Görz, 1894. 8⁰. [Z.]

Teisseyre, Dr. W. Gesammtgestalt der paläzoischen Platte von Galizisch-Podolien. In polnischer Sprache. Kosmos 1893, Heft 8 und 9. 18 pag. 8⁰. [G.]

— Der Höhenrücken Gologuri-Krzeminice als eine orotektonische Erscheinung. In polnischer Sprache. Kosmos 1894, Heft 8 und 9. 6 pag. 8⁰. [G.]

— Einige Bemerkungen über die Braunkohlen von Podolien. In polnischer Sprache. Aus dem Ber. der Physiogr. Commission, 27. Bd. Krakau 1892. 13 pag. 1 Taf. 8⁰. [G.]

— Allgemeine Gestaltung und genetische Verhältnisse der ostgalizischen Hochebene. Sprawozdań Fizyograf. Akad. Krakowic, XXIX. In polnischer Sprache. Krakau 1894. 20 pag. 8⁰. [G.]

Tietze, Dr. E. Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Olmütz. Sep.-Abdr. aus dem Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. 43. Wien 1893. 168 pag. 1 Karte. 8⁰. [G.]

Töpfer, Aug. Bericht über das Gewerbemuseum zu Bremen für das Jahr 1893/94. 4 pag. Fol. [M.]

Tomasini, Otto Ritter von. Skizzen aus dem Reptilienleben Bosniens und der Hercegovina. Sep.-Abdr. aus den Wissensch. Mittheil. aus Bosnien und der Hercegovina, Bd. II. Wien 1894. 8°. [Z.]

Toula, Franz. Die Kalke der Grebenze im Westen des Neumarkter Sattels in Steiermark. Aus dem Neuen Jahrb. für Min. etc., 1893, Bd. II. 5 pag. 8°. [G.]

Vinkeroy, E. van. Catalogue des armes et armures. Musée Royal d'antiquités et d'armures, Bruxelles. Bruxelles 1885. 498 pag. 8°. [Ded. Dr. Karel Plischke.) [A.]

Wang, N. Zur Charakteristik der für den Waidmann wichtigsten in Oesterreich-Ungarn vorkommenden Vogelarten. Sep.-Abdr. aus den Mittheil. des nied.-öst. Jagdschutzvereines. Wien 1894. 43 pag. 8°. [Z.]

Williams, Prof. George H. Maps of the Territory included with in the State of Maryland, especially the Vicinity of Baltimore. With an Introductory Note by President Gilman. Johns Hopkins University Circulars, Vol. XII, Nr. 103, pag. 37—44. Baltimore 1893. 4°. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

— **H. S.** The Making of the Geological Time-Scale. Journ. of Geol. Chicago, I, 1893, pag. 180—197. (Ded. Prof. Reyer.) [G.]

Wien. Wissenschaftliche Mittheilungen aus Bosnien und der Hercegovina. Herausgegeben vom bosnisch-hercegovinischen Landesmuseum in Sarajevo. Redigirt von Dr. Moriz Hoernes, Bd. I und II. (Ded. bosn.-herceg. Landesmuseum.) [A.]

Woldřich, Dr. J. N. Reste diluvialer Faunen und des Menschen aus dem Waldviertel Niederösterreichs in den Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien. Aus den Denkschr. der kais. Akademie der Wissensch., 60. Bd. Wien 1893. 70 pag. 6 Taf. 4°. [G.]

Zahlbruckner, A. *Pannaria austriaca* n. sp. Sep.-Abdr. aus den »Annalen« des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Bd. VIII, pag. 438—439, 1 Farbentafel. Wien 1893. Gr.-8°. [B.]

Als Anhang wären noch folgende Spender anzufügen:

Agassiz, Alexander	1	verschiedene	Druckschriften.
Bartsch, Oberfinanzrath Franz	6		
Beck, Custos Dr. Günther Ritter v.	3	»	»
Berger, Stadtbaudirector Franz	10	»	»
Böhm, Dr. August v.	5	»	»
Brauer, Prof. Custos Dr. Friedrich	6	»	»
Brezina, Director Dr. Aristides	7	»	»
Brunner v. Wattenwyl, Hofrath	8	»	»
Foullon-Norbeck, Heinrich Freiherr v.	23		
Ganglbauer, Custos Ludwig	8		
Geographische Gesellschaft	9	»	»
Gerold & Cie., Buchhandlung	1	»	»
Handlirsch, Assistent Anton	190	»	»
Hauer, Hofrath Dr. Franz Ritter v.	30	»	»
Hochstetter, Frau Georgiana v.	21	»	»
Jahn, Dr. Jaroslav	4	»	»
Kohl, Custos-Adjunct Franz	38	»	»
Löw, Paul	56	»	»
Marenzeller, Custos Dr. Emil v.	55	»	
Martel, E. A.	23	»	»
Mayr, Prof. G.	5	»	»
Penck, Prof. Dr. Albrecht	1	»	»
Rebel, Hans	1	»	»
Redlich, Assistent Carl	1	»	»
Reyer, Prof. Dr. Ed.	102	»	»
Rogenhofer, Custos Alois	21	»	»
Siebenrock, Assistent Friedrich	2	»	»
Steindachner, Hofrath Dr. Franz	129	»	»
Sturany, Dr. Rudolf	39	»	»
Szombathy, Custos Josef	1	»	»

Von dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum, sowie durch die Hof- und Universitäts-Buchhandlung von A. Hölder in Wien sind sämmtliche Abhandlungen der »Annalen« als Separatabdrücke zu beziehen. Darunter:

Kohl, Fr. Neue Gattungen aus der Hymenopteren-Familie der Sphegiden. (Mit 1 Tafel) fl. —.80
— Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. I. Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné (sens. lat.). I. Abtheilung (mit 5 Tafeln) und II. Abtheilung . . . . „ 8.50
— Ueber *Ampulex* Jur. (s. l.) und die damit enger verwandten Hymenopteren-Gattungen. (Mit 3 lithogr. Tafeln) . . . . „ 2.50
— Neue Hymenopterenformen. (Mit 3 Tafeln) . . . . „ 2.—
— Zur Hymenopterenfauna Afrikas. (Mit 5 Tafeln) . . . . „ 3.50
Lorenz, Dr. L. v. Die Ornis von Oesterreich-Ungarn und den Occupationsländern im k. k. naturhistorischen Hofmuseum zu Wien . . . . „ 1.—
Marenzeller, Dr. E. v. Ueber die adriatischen Arten der Schmidt'schen Gattungen *Stelletta* und *Ancorina*. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.30
— Annulaten des Beringsmeeres. (Mit 1 Tafel) . . . . „ —.80
Marktanner-Turneretscher, G. Beschreibung neuer Ophiuriden und Bemerkungen zu bekannten. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.80
— Die Hydroiden des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 5 Tafeln) . . . . . . „ 4.50
Müller, Dr. J. Lichenes exotici Herbarii Vindobonensis . . . . „ —.20
Niessl, G. v. Ueber das Meteor vom 22. April 1888 . . . . „ —.80
Pelzeln, A. v., und Lorenz, Dr. L. v. Typen der ornithologischen Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums (I.—IV. Theil) . . . . „ 2.20
— Geschichte der Säugethier- und Vogel-Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums . . . . „ 1.—
Pfeiffer, R. Wallbauten in der Umgebung von Gaya in Mähren. (Mit 6 Abbildungen im Texte) . . . . „ —.40
Rebel, Dr. H. Beitrag zur Microlepidopterenfauna des canarischen Archipels. (Mit 1 Tafel) „ 1.50
— und Rogenhofer, A.: Zur Lepidopterenfauna der Canaren. (Mit 1 Tafel) . . . . . „ 3.—
Redtenbacher, J. Vergleichende Studien über das Flügelgeäder der Insecten. (Mit 12 Tafeln) . . . . „ 5.—
Rogenhofer, A. F. Afrikanische Schmetterlinge des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. I.—II. (Mit 2 Tafeln in Farbendruck) . . . . „ 2.—
Rosa, Dr. D. Die exotischen Terricolen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.60
Rzehak, A. Die Foraminiferen von Nieder-Hollabrunn und Bruderndorf. (Mit 1 Tafel) „ 1.—
— Die Foraminiferenfauna der alttertiären Ablagerungen von Bruderndorf in Niederösterreich . . . . „ —.40
Rzehak, E. C. F. Charakterlose Vogeleier. Eine oologische Studie . . . . „ —.30
— Zur Charakteristik der Eier des Steppenadlers (*Aquila orientalis* Cab.) . . . . . . „ —.20
Schletterer, A. Die Hymenopteren-Gruppe der Evaniiden. I.—III. Abtheilung. (Mit 6 Tafeln) „ 9.—
Siebenrock, F. Zur Kenntniss des Kopfskelettes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 2.—
— Ueber Wirbelassimilation bei den Sauriern. (Mit 2 Abbildungen im Texte) . . . . . „ —.40
— Das Skelet von *Uroplates fimbriatus* Schneid. (Mit 1 lithogr. Tafel und 2 Abbildungen im Texte) . . . . „ 1.—
Steindachner, Dr. Fr. Ueber die Reptilien und Batrachier der westlichen und östlichen Gruppe der canarischen Inseln . . . . „ —.50
— Ueber neue und seltene Lacertiden aus den herpetologischen Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.50
— Ueber die typischen Exemplare von *Lacerta mosorensis*. (Mit 1 Tafel) . . . . . „ —.70
Stitzenberger, Dr. Ernst. Die Alectorienarten und ihre geographische Verbreitung . . „ —.40
Sturany Dr. R. Zur Molluskenfauna der europäischen Türkei. Nebst einem Anhange, betreffend die Nacktschnecken, von Dr. H. Simroth. (Mit 3 Tafeln) . . . . „ 2.—
Suess, Dr. Fr. E. Beobachtungen über den Schlier in Oberösterreich und Bayern. (Mit 3 Abbildungen im Texte) . . . . „ —.60
Toula, Fr. Die Miocänablagerungen von Kralitz in Mähren . . . . „ —.30
Weinschenk, E. Ueber einige Bestandtheile des Meteoreisens von Magura. (Zusammen mit Brezina, Dr. Ar.: Cliftonit aus dem Meteoreisen von Magura) . . . . „ —.50
Weisbach, Dr. A. Einige Schädel aus Ostafrika. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.20
Weithofer, A. Ueber einen neuen Dicynodonten *(Dicynodon simocephalus)* aus der Karrooformation Südafrikas. (Mit 1 Tafel) . . . . „ —.70
— Ueber ein Vorkommen von Eselsresten in der Höhle »Pytina jama« bei Gabrowitza nächst Prosecco im Küstenlande. (Mit 1 Tafel) . . . . „ —.70
Zahlbruckner, Dr. A. Beitrag zur Flora von Neu-Caledonien. (Mit 2 Tafeln) . . . . „ 1.60
— Prodromus einer Flechtenflora Bosniens und der Hercegovina . . . . „ —.80
— Ueber einige Lobeliaceen des Wiener Herbariums. (Mit 1 Abbildung im Texte) . . „ —.50
— Novitiae Peruvianae . . . . „ —.30
— *Pannaria austriaca* n. sp. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) . . . . „ —.60

INHALT DES III. UND IV. HEFTES.











